

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA NÁRODOHOSPODÁŘSKÁ

Nezaměstnanost ve vztahu k vybraným ekonomickým ukazatelům v České republice

Unemployment in Relation to the Selected Economic Indicators in the Czech Republic

Student:

Bc. Eva Matějová

Vedoucí diplomové práce:

doc. RNDr. Milan Šimek, Ph.D.

Ostrava 2017

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra národohospodářská

Zadání diplomové práce

Student:

Bc. Eva Matějová

Studijní program:

N6202 Hospodářská politika a správa

Studijní obor:

6202T027 Národní hospodářství

Téma:

Nezaměstnanost ve vztahu k vybraným ekonomickým ukazatelům v
České republice
Unemployment in Relation to the Selected Economic Indicators in the
Czech Republic

Jazyk vypracování:

čeština

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Teoretická východiska nezaměstnanosti
 3. Rešerše empirických studií
 4. Vyhodnocení závislosti mezi úrovní nezaměstnanosti a vybranými ekonomickými ukazateli v České republice
 5. Návrhy a doporučení
 6. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce
Seznam příloh
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

- BROŽOVÁ, Dagmar. *Kapitoly z ekonomie trhů práce*. Praha: Oeconomica, 2012. ISBN 978-80-245-1880-0.
- HINDLS, R., S. HRONOVÁ, J. SEGER a J. FISHER. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.
- MAREŠ, Petr. *Nezaměstnanost jako sociální problém*. 3. rozšíř. vyd. Praha: Sociologické nakladatelství, 2002. ISBN 80-86429-08-3.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

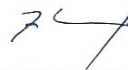
Vedoucí diplomové práce: **doc. RNDr. Milan Šimek, Ph.D.**

Datum zadání: 18.11.2016

Datum odevzdání: 21.04.2017



Ing. Lenka Filipová, Ph.D.
vedoucí katedry



prof. Dr. Ing. Zdeněk Zmeškal
děkan fakulty

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně.

V Ostravě dne18.4.2017.....

.....Matějová.....

Bc. Eva Matějová

Poděkování

Děkuji svému vedoucímu diplomové práce doc. RNDr. Milanu Šimkovi, Ph.D. za odbornou pomoc, věcné připomínky a trpělivost, kterou mi během psaní této práce poskytl.

Obsah

1 Úvod	5
2 Teoretická východiska nezaměstnanosti	7
2. 1 Nezaměstnanost	7
2. 1. 1 Zaměstnanost a nezaměstnanost v pojetí ekonomických směrů	8
2. 1. 2 Druhy nezaměstnanosti.....	13
2. 1. 3 Důsledky nezaměstnanosti	16
2. 1. 4 Měření nezaměstnanosti	17
2. 2 Vztah nezaměstnanosti k ekonomickým ukazatelům v teoretických konceptech	17
2. 2. 1 Beveridgeova křivka.....	18
2. 2. 2 Phillipsova křivka	20
2. 2. 3 Okunův zákon.....	24
3 Rešerše empirických studií	27
3. 1 Vztah nezaměstnanosti k volným pracovním místům	27
3. 2 Vztah nezaměstnanosti k inflaci	29
3. 3 Vztah nezaměstnanosti k HDP.....	31
3. 4 Vztah nezaměstnanosti k dalším ukazatelům	34
3. 5 Shrnutí závěrů empirických studií	35
4 Vyhodnocení závislosti mezi úrovní nezaměstnanosti a vybranými ekonomickými ukazateli v České republice	39
4. 1 Metodika a data.....	39
4. 1. 1 Data.....	39
4. 1. 2 Analýza časových řad	42
4. 1. 3 Korelační analýza dat	46
4. 1. 4 Grangerův test kauzality	48
4. 2 Analýza vstupních časových řad.....	48
4. 2. 1 Grafická analýza	49

4. 2. 2 Analýza chybějících a extrémních hodnot.....	50
4. 2. 3 Sezónní očištění časových řad.....	50
4. 2. 4 Transformace časových řad.....	51
4. 2. 5 Analýza zpoždění časových řad	52
4. 3 Korelační analýza dat a další analýzy	55
4. 3. 1 Vzájemná závislost úrovně nezaměstnanosti a míry volných pracovních míst – Beveridgeova křivka.....	55
4. 3. 2 Vzájemná závislost úrovně nezaměstnanosti a inflace – Phillipsova křivka....	59
4. 3. 3 Vzájemná závislost úrovně nezaměstnanosti a HDP – Okunův zákon	62
5 Návrhy a doporučení	66
6 Závěr	70
Seznam použité literatury	73
Seznam zkratk.....	79
Seznam grafů a tabulek.....	80
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce	
Seznam příloh	
Přílohy	

1 Úvod

Nezaměstnanost je nedílnou součástí fungujícího trhu práce v moderních tržních ekonomikách a zároveň je také ekonomickým a psychosociálním problémem. V rovině ekonomické má nezaměstnanost závažné důsledky v případě, že dosahuje vysokých hodnot. Nižší počet zaměstnaných osob totiž vyprodukuje menší množství zboží a služeb a rostoucí počet nezaměstnaných osob zvyšuje zátěž na sociální systém státu. V rovině psychosociální je pak nezaměstnanost problémem při jakékoli úrovni, protože práce představuje klíčovou roli v životech lidí a její ztráta vyvolává například pokles sebevědomí, ztrátu sebeúcty či beznaděj.

Jelikož nezaměstnanost může ohrozit každého člena společnosti a projevit se celou řadou negativních mikroekonomických i makroekonomických důsledků, může být zpracování tohoto tématu přínosné jak z hlediska pozitivní ekonomie, tak také z hlediska normativní ekonomie. Řešení problémů spojených s nezaměstnaností je jedním z klíčových témat v rámci fiskální či sociální politiky.

Cílem této práce je identifikovat, v jaké závislosti je úroveň nezaměstnanosti s vybranými ekonomickými ukazateli v České republice. Dílčím cílem práce je ověřit, zda jsou zkoumané vztahy v souladu s Okunovým zákonem, Phillipsovou křivkou a Beveridgeovou křivkou. Hypotézou je, že mezi úrovní nezaměstnanosti a vybranými ekonomickými ukazateli existuje statisticky významný vztah a že se potvrzují zmíněné ekonomické teorie.

Způsobů, jak zkoumat vztah úrovně nezaměstnanosti a vybraných ekonomických ukazatelů, lze najít hodně. V této práci je pro vstupní analýzu zvolena deskriptivní analýza dat a analýza časových řad. Poté je zvolena jako hlavní metoda korelační analýza dat a aplikován Grangerův test kauzality.

Práce je rozdělena do šesti kapitol, z nichž čtyři jsou stěžejní. V úvodní kapitole je stanoven cíl práce a hypotéza. Druhá kapitola je teoretického zaměření. Je v ní pojednáno o nezaměstnanosti a o hlavních teoretických konceptech zabývajících se vztahem nezaměstnanosti k jiným ekonomickým ukazatelům. U nezaměstnanosti jsou rozebrány přístupy jednotlivých škol, její druhy a způsoby jejího měření. Hlavní teoretické koncepty pak představují Beveridgeova křivka, Phillipsova křivka a Okunův zákon.

Ve třetí kapitole je zahrnuta rešerše empirických studií, které byly o vztahu nezaměstnanosti k jiným ekonomickým ukazatelům napsány. Na jejich základě je možné porovnávat výsledky jiných autorů s výsledky této práce a také zjistit, jaké další ekonomické ukazatele je vhodné zkoumat ve vztahu k úrovni nezaměstnanosti, neboť k praktickým účelům této práce je použita jen určitá část ze všech zde zmíněných ekonomických ukazatelů.

Ve čtvrté kapitole je obsažena praktická část práce. Nejprve je v ní popsána použitá metodika a data. Dále je zde provedena vstupní analýza dat, tj. deskriptivní analýza dat a analýza časových řad. Na upravené časové řady je poté aplikována korelační analýza dat, pomocí které je zjištěna intenzita vzájemné závislosti ekonomických ukazatelů a jejich statistická významnost. Na základě zjištěných vztahů je mimo jiné potvrzena nebo vyvrácena platnost teoretických konceptů v podmínkách České republiky (Phillipsova křivka, Okunův zákon a Beveridgeova křivka) spolu s uvedením matematické a grafické podoby těchto vztahů. Součástí je také ověření předpokládané kauzality mezi veličinami za použití Grangerova testu kauzality. Data uvedená v této práci jsou založena na čtvrtletní frekvenci a vzhledem k dostupnosti všech potřebných dat zahrnují období od prvního čtvrtletí roku 2005 po druhé čtvrtletí roku 2016. Data jsou získána z oficiálních stránek Českého statistického úřadu a Ministerstva práce a sociálních věcí. V analýzách budou použity ukazatele podílu nezaměstnaných osob, hrubého domácího produktu, inflace a míry volných pracovních míst.

V rámci páté kapitoly jsou rozepsány všechny návrhy a doporučení týkající se ovlivňování úrovně nezaměstnanosti v České republice. Největší důraz je zde kladen na její ovlivňování skrze ekonomické ukazatele, u kterých se zjistil jejich nejsilnější vztah k úrovni nezaměstnanosti.

V závěru jsou shrnuty všechny zjištěné poznatky a navrženy další možné způsoby zkoumání problematiky nezaměstnanosti a jejich výhody. Hlavním přínosem této diplomové práce je především zjištění vztahu vybraných ekonomických ukazatelů k úrovni nezaměstnanosti, intenzity jejich vztahu a ověření teoretických konceptů Phillipsovy křivky, Beveridgeovy křivky a Okunova zákona v podmínkách České republiky.

2 Teoretická východiska nezaměstnanosti

Cílem této kapitoly je objasnit možné přístupy k problematice nezaměstnanosti, neboť její příčiny mohou být pojímány odlišně. Poté jsou nastíněny druhy nezaměstnanosti, se kterými se lze setkat, a také důsledky nezaměstnanosti a způsoby jejího měření. Druhá část kapitoly je věnována popisu teoretických konceptů Beveridgeovy křivky, Phillipsovy křivky a Okunova zákona, které jsou důležitým východiskem praktické části této práce.

2. 1 Nezaměstnanost

Nezaměstnanost může být vnímána různě podle toho, z jakého pohledu se na ni pohlíží. Šimek (2005, s. 50) uvádí, že z ekonomického pohledu se jedná „*v podstatě o nerealizovanou (neuspokojenou) nabídku práce na trhu práce. Obecně za nezaměstnanou pracovní sílu lze považovat tu část ekonomicky aktivního obyvatelstva, která není odpovídajícím způsobem (především časově a kvalifikačně) využita.*“

Z uvedené definice plyne, že do ekonomicky aktivního obyvatelstva patří osoby zaměstnané i nezaměstnané, které jsou ve věku od ukončení povinné školní docházky do odchodu do penze. Mezi ekonomicky aktivní obyvatelstvo patří také pracující důchodci. Ostatní osoby v produktivním věku, které nemají zaměstnání a ani ho nehledají, patří do kategorie ekonomicky neaktivního obyvatelstva. Jedná se především o studenty, mentálně a fyzicky neschopné pracovat, vězně a lidi, kteří si zvolili alternativní způsob života (Kliková, Kotlán a kol., 2012).

Za osoby zasažené nezaměstnaností, tedy nezaměstnané, se pak dle ILO¹ (1982) považují všechny osoby, které byly během referenčního období bez práce (tj. nebyly v placeném zaměstnání nebo neprovozovaly samostatně výdělečnou činnost), byly k dispozici pro práci (tj. schopnost nastoupit do práce v průběhu referenčního období) a aktivně si hledaly práci (tj. registrace v soukromých a veřejných zprostředkovatelích práce, oslovení zaměstnavatelů, využívání inzerce a další).

¹ Mezinárodní organizace práce je tripartitní agenturou OSN. Vznikla roku 1919 a jejím úkolem je sdružovat vlády, zaměstnavatele a zástupce zaměstnanců ze 187 členských států, vytvářet pracovní standardy nebo navrhovat různé programy (ILO, 2016).

2. 1. 1 Zaměstnanost a nezaměstnanost v pojetí ekonomických směrů

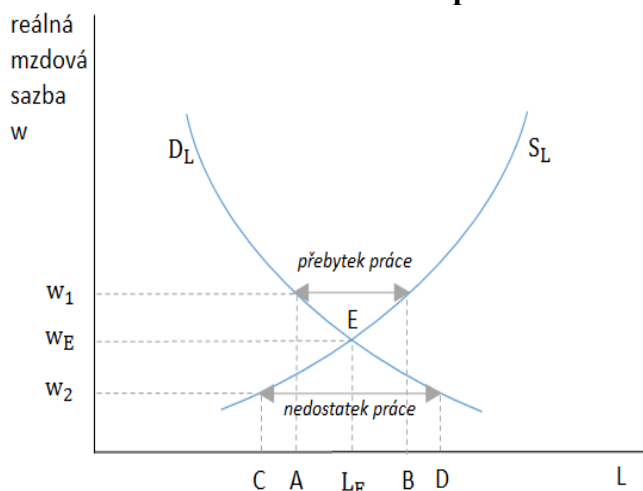
Uvedené teorie nezaměstnanosti souvisejí s odlišným přístupem ekonomů a jednotlivých ekonomických směrů. Viditelné rozdíly jsou především u neoklasické ekonomie (A. C. Pigou), rakouské školy (F. A. Hayek), J. M. Keynesa, A. W. Phillipse, monetaristů (M. Friedman), nové klasické makroekonomie (R. E. Lucas), ekonomie strany nabídky (A. B. Laffer) a nové keynesovské ekonomie (J. E. Meade). Jelikož se některé teorie nezaměstnanosti vyjmenovaných ekonomů zabývají konceptem Phillipsovy křivky, nebudou součástí této podkapitoly, ale podkapitoly č. 2. 2. 2.

Pigouova teorie nezaměstnanosti

Arthur Cecil Pigou je spolu s Alfredem Marshalllem představitelem neoklasické ekonomie trhu práce. Ta je založena na dvou základních předpokladech – „*mzda se rovná hodnotě mezního produktu práce a na trhu je zaměstnáno takové množství práce, při němž se příjem z mezního produktu práce (mezní užitečnost mzdy) právě rovná mezní újmě z práce (mezní neužitečnosti práce)*“ (Brožová, 2006, s. 67). Pro nabídkovou stranu trhu práce je mezní újma z práce požadovaným minimem a pro poptávkovou stranu je mzda ve výši hodnoty mezního produktu práce vyplatitelným maximem. Tuto situaci odráží graf č. 2. 1, kde lze pozorovat, že rovnováha nastává v bodě E při průsečíku S_L a D_L . Rovnováhu zajišťuje pružnost reálné mzdové sazby, díky které má firma požadované pracovníky a všichni pracovníci práci, žádají-li o ni. Případná nerovnováha na trhu práce nastává při přebytku práce nebo při nedostatku práce. Oba typy nerovnováh trvají jen určitou dobu, protože při přebytku práce jsou výhodnější podmínky pro nájem práce firmami, což vede ke snižování mezd, a při nedostatku práce se tyto podmínky zhoršují a tlačí na růst mezd (Brožová, 2012).

Nezaměstnanost je v Piguově neoklasické teorii chápána jako dobrovolná, zmiňuje Šimek (2005). Dobrovolná nezaměstnanost je zároveň také přirozenou mírou nezaměstnanosti a důsledkem potřebného času k přizpůsobení na změny (př. změna pracovního místa). Brožová (2006) dodává, že nedobrovolná nezaměstnanost pak vzniká jedině důsledkem nepružné mzdové politiky (nepružnost mezd směrem dolů), což způsobuje existence zákonů a odborů. To je však bráno za dočasnou záležitost, protože po určité době dojde k prolomení mzdových nepružností a trh práce bude v rovnováze.

Graf č. 2. 1: Rovnováha na trhu práce



Zdroj: převzato z Brožová (2006), upraveno

V případě recese hovoří Pigou o působení efektu, později nazvaném jako Pigouův efekt, kdy dochází k rychlejšímu poklesu cenové hladiny oproti poklesu výše mezd, což se projeví ve zhodnocení peněžních zůstatků, zvýšení výdajů na spotřebu a následném růstu zaměstnanosti (Sojka, 2010).

Rakouská ekonomie a odmítání minimální mzdy a odborů

Proti existenci zákonů (např. o minimální mzdě) a odborů se staví také rakouská ekonomie, mezi jejíž představitele je řazen například Murray Rothbard a Friedrich August von Hayek. Tato škola, jak popisuje Brožová (2012), se vyznačuje důsledným liberalismem, protože ekonomické potíže jsou dle nich tam, kde jsou státní zásahy. Zastávají individualismus, subjektivní preference a celkově mikroekonomický přístup k trhu práce. Za přirozené považují prostředí tržní konkurence, ve kterém funguje dobrovolná, ničím narušovaná směna mezi jedinci a svoboda volby (u zaměstnance i zaměstnavatele). Přítomnost zásahů státu do výše mezd trh práce narušuje kvůli zvýhodňování jen některých sektorů a přítomnost odborů kvůli monopolizování nabídky práce.

Nedobrovolnou nezaměstnanost tak spatřuje Rothbard (2005) jako důsledek těchto dvou případů. Za předpokladu, že mzda odpovídá hodnotě mezního produktu práce, zabraňuje zákon o minimální mzdě lidem s nižší hodnotou mezního produktu práce pracovat. Kdyby státem vytvořené omezení nebylo, zaměstnavatel by za nižší mzdu zaměstnal a pracovník by za ní pracoval. Místo odbory proklamovaného zvýšení příjmů mezních pracovníků, dochází k nezaměstnatelnosti těchto pracovníků. Při vyšší minimální mzdě v porovnání se mzdou rovnovážnou, roste úroveň nedobrovolné nezaměstnanosti.

Odbory svou činností působí ještě další distorze a trvalou masovou nezaměstnanost. Snižují produktivitu celé ekonomiky a životní úroveň v zemi. Jak vysvětluje Brožová (2012), dopadem monopolizování nabídkové strany práce je zvýšení mezd pro členy odborů oproti rovnovážným mzdám. Zatímco nečlenové jsou v sektorech bez odborů, kde se nabídka práce zvyšuje a její cena klesá. Silnější pozice odborů² se odrazí ve vyšší míře nezaměstnanosti, protože nevzniká tolik pracovních míst, kolik by normálně vzniknout mohlo.

Podle Hayeka není ani správné zasazovat se pomocí zásahů státu o plnou zaměstnanost. Protože té lze takto dosahovat jen násilným přesunem pracovní síly a vytvářením málo produktivních pracovních míst. Za vhodnější považuje nechat dosahování plné zaměstnanosti na svobodných podmínkách, tedy bez zásahů státu, cestou snižování mezd. Existuje-li i přes to nezaměstnanost, chápe ji Hayek jako nezaměstnanost strukturální povahy (Holman a kol., 2005). Taková nezaměstnanost vzniká nesouladem „mezi strukturou poptávky a rozdělením výrobních zdrojů mezi jednotlivé výroby. Trhy odstraňují tento strukturální nesoulad tím, že některá odvětví propouštějí zaměstnance a jiné je naopak potřebují“ (Holman a kol., 2005, s. 266).

J. M. Keynes a koncept nedobrovolné nezaměstnanosti

John Maynard Keynes se od předchozích teorií odlišoval především pohledem na samoregulační síly. Tvrdil, že kapitalistická tržní ekonomika může upadnout do recese i svým přirozeným fungováním, protože vnitřní samoregulační síly nejsou dostatečně silné, jak předpokládali například neoklasikové. Důsledkem je, že ekonomika nevytváří trvale dostatečnou efektivní poptávku (tj. agregátní poptávku), která by umožnila prodej celého vytvořeného produktu za ceny kryjící náklady. A je-li cena poptávky nižší než cena nabídky, pak dochází ke snižování zaměstnanosti a růstu nezaměstnanosti. Nedostatečnou efektivní poptávku (nedostatečnou kupní sílu obyvatelstva) spojuje s nízkými investicemi a nedostatečnými podněty k investování (Brožová, 2012).

Nedostatečná efektivní poptávka vede skrze omezování investic k malé zaměstnanosti a opětovnému snižování poptávky. Nedostatečná poptávka po práci je pak dána malým sklonem ke spotřebě a nízkými investicemi. V takových podmínkách

² Přetrvávání odborů v dnešní společnosti je dáno postojem veřejnosti, která chápe odbory jako záruku určitých výhod a jistot (Rothbard, 2005).

nemohou nezaměstnaní najít práci ani za nízké mzdy³. Proto je dle Keynese nutné uznat existenci stálé nedobrovolné nezaměstnanosti, kterou neoklasikové nepřipouštěli, protože celou nezaměstnanost chápali jako frikční či dobrovolnou. Její příčinou může být nejen nedostatečná efektivní poptávka, ale také technologický pokrok, který vytlačuje živou práci. Díky němu je dosahováno vysoké produktivity práce pouze s částí pracovních sil a poptávka po zboží je pokryta i při neúplné zaměstnanosti. Takto způsobenou nezaměstnanost Keynes označuje jako technologickou nezaměstnanost (Mareš, 2002).

Nedobrovolná nezaměstnanost má být řešena pomocí státních zásahů, které vyplní mezeru soukromých investic, a tedy zajistí dostatečnou efektivní poptávku a plnou zaměstnanost. Brožová (2012) tyto státní zásahy shrnuje do tří bodů:

- progresivní zdanění důchodů – zvyšuje sklon ke spotřebě snižováním vysokých důchodů,
- měnová politika – má být zaměřena na udržování nízkých úrokových sazeb, což zvyšuje sklon k investování,
- fiskální politika – má využívat státní rozpočet (tj. vládní výdaje) k vytváření dostatečné efektivní poptávky.

Ekonomie strany nabídky a podněty k práci

Jedním z protipólů Keynesových myšlenek zaměřených na stranu poptávky se stala tzv. ekonomie (či škola) strany nabídky, jejímž nejznámějším představitelem je Arthur B. Laffer. Tato škola spatřuje původ ekonomických problémů na straně nabídky, především ve fiskální politice se zaměřením na oblast daňové politiky. Hledá způsob, jak podporovat tvorbu bohatství (tj. ty kteří bohatství vytvářejí), za jehož předpoklad má tržní hospodářství bez státních zásahů. Proto odmítá, aby stát zajišťoval dosahování plné zaměstnanosti. Odmítá také pružnost nabídky na růst poptávky, za důležitější považuje nabídkové podněty. Ústřední místo v této teorii je proto věnováno snižování mezních daňových sazeb, se kterými je spojen substituční účinek na trhu práce. Dojde-li ke snížení mezních daňových sazeb, zvýší se hodnota mezního disponibilního důchodu, tedy i cena volného času, a lidé zvýší svou nabídku práce. Tento nabídkový podnět k práci funguje při zvyšování mezních daňových sazeb opačně. Vliv daní se mimo jiné projevuje

³ Mzda má v Keynesově pojetí dvě úlohy. Je výrobním nákladem firem a hlavním zdrojem kupní síly obyvatelstva. Firma nemůže zvyšovat své zisky snižováním mezd, protože by neměla svůj výstup komu prodat. Snižování mezd tak vede k dalšímu snižování efektivní poptávky.

i na úsporách. Je-li mezní daňová sazba z úspor snížena, je vyšší cena současné spotřeby a více se spoří, což opět platí i naopak (Holman a kol., 2005).

Laffer za pomoci uvedených poznatků zobrazil tzv. Lafferovu křivku, která ukazuje vztah mezi sazbou daně a daňovým výnosem státu. Souvisí s tím, že daňový výnos státu při růstu mezní daňové sazby do určitého bodu roste, avšak po jeho překročení začne klesat, protože nadměrné daňové sazby odrazují od ekonomických činností (od práce a od tvorby úspor), ze kterých je daňový výnos získáván. Může také docházet k přesunu ekonomických činností do neoficiální ekonomiky, která není zatížena povinností platit daně. Snížení mezní daňové sazby je tak pro ekonomii strany nabídky důležité hned z několika důvodů – zvyšuje zaměstnanost, motivaci k vyšší produktivitě práce a reálný výstup ekonomiky (Brožová, 2006).

Nová keynesovská ekonomie a mzdové nepružnosti

Poslední z významnějších teorií nezaměstnanosti je teorie nové keynesovské ekonomie. Vznikala v reakci na neokonzervativní teorie (viz monetaristé a nová klasická makroekonomie uvedená v podkapitole č. 2. 2. 2) a krizi neokeynesovské makroekonomie. Její teoretické koncepty jsou například základem současného konsensu, ze kterého vychází cílování inflace. Znaky nové keynesovské ekonomie jsou především nepružnosti mezd a cen, racionální očekávání a doplnění známých keynesovských regulací o regulace zaměřené na stranu nabídky (např. zvyšování kvalifikace a informovanosti pracovních sil). Na základě uvedených předpokladů vzniklo v tomto směru hned několik teoretických konceptů. Všechny vycházejí z mikroekonomických základů a nedokonalé konkurence. Jejimi autory jsou například James E. Meade, Janett Yellenová, Assar Lindbeck či Dennis J. Snower, uvádí Sojka (2010).

Meade se zabýval monopolním chováním odborů, které bylo dle něj příčinou zvyšování nezaměstnanosti i inflace. Považoval za důležité, aby mzdová regulace byla nástrojem k dosahování plné zaměstnanosti a proto „*přichází s návrhem reformy trhu práce, institucí podílejících se na determinaci mezd – navrhuje zavedení nezávislých arbitráží a platových komisí, které by řešily sporné případy*“ (Sirůček a kol., 2007, s. 336). Jelikož budou díky tomu státní regulace prováděny decentralizovaně, bude pružnější tvorba mezd. Hlavním cílem politiky pak bude dosahování takové úrovně nominálního produktu, která bude v souladu s růstem produktivity práce (Sirůček, 2007).

Postavení odborů je také součástí teorie s insidery a outsidersy, vytvořené Lindbeckem a Snowerem. Insidery jsou zaměstnanci organizovaní v odborech, což jim umožňuje ovlivnit zaměstnavatele při tvorbě mezd, či najímání a propouštění pracovníků. To je možné především skrze náklady spojené s fluktuací. Snaží-li se insideři různými způsoby ztěžovat například zaškolení nově příchozích pracovníků (outsiderů), zvyšují tím náklady fluktuace (rezervační mzdu, tj. mzdu požadovanou nově příchozími pracovníky) a odrazují zaměstnavatele od najímání nových pracovníků (Sojka, 2010).

Další teoretický koncept, nazývaný jako teorie efektivnostní mzdy, zmiňuje Holman a kol. (2005). Jedná se o teorii Yellenové, zdůrazňující výhody vysokých reálných mezd a pojetí mzdy jako nákladu na efektivnostní jednotku práce (nikoliv na fyzickou jednotku). Vysoké mzdy vnímá jako motivační prvek pro pracovníky, protože má podporovat například růst jejich produktivity práce a nevyhýbání se práci. Konečný náklad na efektivnostní jednotku práce je pak v důsledku nízký. Kromě těchto výhod na mikroekonomické úrovni vnikají i nevýhody v úrovni makroekonomické. Ty spočívají v nepružnosti mezd při poklesu agregátní poptávky a tím v problematickém udržování plné zaměstnanosti.

2. 1. 2 Druhy nezaměstnanosti

Některé druhy nezaměstnanosti již byly zmíněny v předchozí kapitole v souvislosti s konkrétními teoriemi nezaměstnanosti. Zde však budou všechny základní druhy nezaměstnanosti popsány dle jejího dělení. Dělit nezaměstnanost lze podle dobrovolnosti, tedy zda se jedná o nezaměstnanost dobrovolnou či nedobrovolnou, dále dle příčin, zde patří nezaměstnanost frikční, strukturální a cyklická, dle rovnováhy v ekonomice, což souvisí s konceptem přirozené nezaměstnanosti, a nakonec dle času, kdy je popisována nezaměstnanost krátkodobá a dlouhodobá. Zvláštním typem je nezaměstnanost skrytá, která není zahrnuta v míře nezaměstnanosti.

Dobrovolná a nedobrovolná nezaměstnanost

O *dobrovolné nezaměstnanosti* se hovoří v případě, že nezaměstnaný hledá pouze takovou práci, která je za mzdu vyšší, než která na trhu práce převládá. Toto je také důvodem, proč práci nemůže najít. Délka trvání dobrovolné nezaměstnanosti závisí na alternativních příležitostech nezaměstnaného. Těmi jsou například podpory v nezaměstnanosti či jiné profesní trhy. *Nedobrovolná nezaměstnanost* se naopak

vyznačuje tím, že nezaměstnaný je ochoten pracovat za mzdu, která na trhu práce převládá (a někteří i za mzdu nižší), avšak i přesto nemůže práci najít (Holman, 2016).

Frikční, strukturální, cyklická a sezónní nezaměstnanost

Frikční nezaměstnanost popisují Jurečka a kol. (2010) jako důsledek působení životního cyklu obyvatelstva. To znamená, že je spojena s pohybem lidí mezi regiony, s hledáním prvního zaměstnání po absolvování školy nebo s hledáním vhodnějšího pracovního uplatnění, než je uplatnění současné. Tento typ nezaměstnanosti není chápán výrazně negativně, neboť je spojen s optimální alokací pracovní síly a zvyšováním společenské efektivnosti. Brožová (2012) ji označuje jako vyhledávací nezaměstnanost, tedy dobu potřebnou na vyhledání nového místa. Doba je pak dána rychlostí a efektivností obsazování volných pracovních míst (tj. informovaností účastníků trhu práce) a v průměru trvá tři měsíce.

Strukturální nezaměstnanost je naopak výrazně negativním dlouho přetrvávajícím jevem. Jeho příčinou jsou strukturální změny v ekonomice, kdy v některých odvětvích dochází k expanzi a v jiných k útlumu, nebo technický pokrok, kdy je nahrazována lidská práce prací strojů (Jurečka a kol, 2010). U některých autorů se lze setkat s dělením strukturální nezaměstnanosti na rovinu kvalifikační a rovinu regionální. Kvalifikační rovina vyplývá z požadavků vyšší kvalifikace v nových odvětvích a regionální z toho, že nová odvětví nebývají alokována zrovna tam, kde se nacházejí odvětví v útlumu (Brožová, 2012).

Cyklická nezaměstnanost souvisí s hospodářskými cykly. Když je ekonomika ve fázi recese, klesá agregátní poptávka a firmy propouštějí. Nezaměstnanost postihuje víceméně všechny sektory národního hospodářství. Pracovníci musí vyčkat na přechod z recese do expanze, kdy se objeví nová pracovní místa. To trvá nejčastěji jeden až dva roky v závislosti na délce jednotlivých fází cyklu (Brožová, 2012).

Tyto tři druhy nezaměstnanosti je možné identifikovat pomocí konceptu Beveridgeovy křivky, která je popisována v kapitole č. 2. 2. 3. Hančlová a kol. (2002) uvádí, že sezónní nezaměstnanost do něj není zahrnuta, protože není vnímána jako ekonomický problém.

Sezónní nezaměstnanost Mareš (2002) chápe jako pravidelnou cyklickou nezaměstnanost spojenou s přírodním cyklem. Je typická pro odvětví zemědělství, stavebnictví či turismu.

Přirozená míra nezaměstnanosti

Přirozená míra nezaměstnanosti představuje úroveň nezaměstnanosti, při níž je trh práce v rovnováze. Je to situace, kdy pracují všichni, kterým úroveň mzdové sazby vyhovuje. To nastává, když tlaky na mzdy a ceny jsou v rovnovážném stavu a země optimálně využívá své zdroje (pohybuje se na úrovni potenciálního produktu). Z jejího popisu také vyplývá, že je to míra nezaměstnanosti, při níž je inflace stabilní. Toto pojetí se označuje jako NAIRU, tedy úroveň nezaměstnanosti, při které se nezvyšuje inflace (Jurečka a kol., 2010). Mezi faktory ovlivňující přirozenou míru nezaměstnanosti řadí Kliková, Kotlán a kol. (2012) výši podpor v nezaměstnanosti a dobu jejich vyplácení, organizaci trhu práce, demografickou strukturu pracovní síly či vytrvalost a schopnost nezaměstnaných hledat práci.

Krátkodobá a dlouhodobá nezaměstnanost

Krátkodobá nezaměstnanost neznamena žádné vážné problémy, protože jak Holman (2016) uvádí, je přirozeným znakem tržní ekonomiky. Jinak tomu je u *dlouhodobé nezaměstnanosti*⁴, která může způsobit existenční potíže, ztrátu kvalifikace pracovníků a ztrátu sebeúcty. Příčinou dlouhodobé nezaměstnanosti bývají vysoké podpory v nezaměstnanosti, které oslabují motivaci hledat práci a přizpůsobovat se požadavkům pracovního trhu. Stává se pak, že nezaměstnanost „*se někdy samovolně mění z nedobrovolné v dobrovolnou, protože je-li člověk dlouho nezaměstnaný, mění se jeho způsob života i jeho postoje k zaměstnání*“ (Holman, 2016, s. 293).

Skrytá nezaměstnanost

O *skryté nezaměstnanosti* hovoří Mareš (2002) v případě, kdy jsou lidé fakticky nezaměstnaní, ale nejsou jako nezaměstnaní registrováni. Práci by při dostatečné nabídce přijali, avšak ji nehledají, protože se přesunuli do jiného statusu (mateřství, studium či práce v domácnosti) nebo práci hledají jiným způsobem, než je registrace na pracovním úřadě. Skrytá nezaměstnanost zahrnuje také osoby zahrnuté do programů pro nezaměstnané (např. rekvalifikace) a osoby v předčasném důchodu (případně i v invalidním důchodu).

⁴ Brožová (2012) za dlouhodobě nezaměstnané označuje ty osoby, které nepracují déle než jeden rok. Delší období používá Mareš (2002), který vymezuje časové kritérium na jeden až dva roky.

2. 1. 3 Důsledky nezaměstnanosti

Všechny typy nezaměstnanosti mohou nakonec s určitou nadsázkou vést ke stejným důsledkům. Nejčastěji se však hovoří o důsledcích ve spojitosti s dlouhodobou nezaměstnaností. Samuelson a Nordhaus (2010) je dělí podle dopadu na hospodářství a dopadu na společnost.

Hospodářské dopady představují především ztrátu zboží a služeb, které by byly vyprodukovány, kdyby lidé nebyli nezaměstnaní a země by vyráběla na hranici svých produkčních možností. Ztráta produktu ale není jedinou zátěží pro hospodářství. Je nutné ze státního rozpočtu vyplácet podpory v nezaměstnanosti, zajišťovat chod úřadů práce a provozovat aktivní politiku zaměstnanosti. Mimo jiné se také nečinností části aktivního obyvatelstva snižují dva typy daňových příjmů státního rozpočtu. První jsou daně z příjmu a druhé nepřímé daně, k jejichž poklesu dochází v důsledku nižšího disponibilního důchodu nezaměstnaných osob, uvádí Jurečka a kol. (2010).

Společenské dopady a také *dopady individuální* oproti hospodářským dopadům nelze jednoduše kvantifikovat. Mareš (2002) tvrdí, že zkušenost s nezaměstnaností je různá nejen pro jedince, ale také pro sociální kategorie. Nezaměstnanost dle něj přináší pokles životní úrovně, zasahuje do každodenního života, ovlivňuje společenské vztahy, hodnoty a sociální instituce (např. rodinu). Mezi nejhorší důsledky, které jsou spojovány hlavně s existencí dlouhodobé nezaměstnanosti, pak patří zhoršení zdraví nezaměstnaných osob, ztráta sebevědomí, sebeúcty a vyloučení z účasti na politickém a společenském životě. U takto zasažených lidí jsou častější sklony k alkoholismu, prostituci, kriminalitě či závislosti na drogách. Čím je délka nezaměstnanosti delší, tím mizivější je šance člověka být znovu zaměstnán. Neboť dlouhotrvající nezaměstnanost:

- odrazuje člověka od dalšího hledání práce, což nakonec vede k jeho úplnému vyloučení z trhu práce,
- způsobuje úpadek lidského kapitálu, který byl udržován prací samotnou,
- odrazuje potenciální zaměstnavatele od jeho zaměstnání, protože může být vnímána dlouhá doba bez práce jako odraz nedostatečné kvalifikace, nedostatečných pracovních návyků či jiných negativních charakteristik,
- vyvolává v nezaměstnaném krizi identity, jelikož na základě placené práce je odvozováno postavení člověka ve společnosti.

2. 1. 4 Měření nezaměstnanosti

Nezaměstnanost lze měřit nejčastěji dvěma způsoby, a to jako *absolutní počet nezaměstnaných osob* a jako *míru nezaměstnanosti*. První způsob není vhodný ke srovnávání úrovně nezaměstnanosti mezi zeměmi, neboť má omezenou vypovídací schopnost. Výpočet míry nezaměstnanosti uvádí například Brožová (2012):

$$u = \frac{U}{L + U} \cdot 100 , \quad (2. 1)$$

kde u je míra nezaměstnanosti v procentech, U je absolutní počet nezaměstnaných osob a L je absolutní počet zaměstnaných osob. Přičemž součet L a U odpovídá celkovému počtu ekonomicky aktivních osob. Mezi ekonomicky neaktivní, jenž se do vzorce č. 2. 1 nezahrnují, patří studenti, důchodci a ženy (popřípadě muži) v domácnosti.

Mareš (2010) rozlišuje dva druhy míry nezaměstnanosti – obecnou míru nezaměstnanosti a specifickou míru nezaměstnanosti. Obecná je dána faktory působícími na celou ekonomiku, zatímco specifická je pro jednotlivé kategorie osob a je závislá na faktorech ovlivňujících tyto kategorie (př. ženy, mládež či určité profese). Pro obě míry nezaměstnanosti je možné v různých zemích volit různé přístupy jejího zjišťování. Nejpoužívanější jsou však dva. První vychází z registrovaného počtu žadatelů o práci na úřadech práce a druhý z výběrových šetření, která se provádějí v populaci pravidelně. I přes to, že se v různých zemích používají přístupy měření nezaměstnanosti založené na stejné bázi, nejsou statistiky nikdy zcela srovnatelné, neboť se mohou lišit v obsahu indikátorů.

2. 2 Vztah nezaměstnanosti k ekonomickým ukazatelům v teoretických konceptech

Mezi teoretické koncepty, které zahrnují nezaměstnanost, patří Beveridgeova křivka, Phillipsova křivka a Okunův zákon. Beveridgeova křivka staví nezaměstnanost do vztahu s mírou volných pracovních míst, Phillipsova křivka do vztahu s inflací a nakonec Okunův zákon do vztahu s hrubým domácím produktem. Nezaměstnanost byla podrobně definována v předchozí podkapitole. Ostatní ekonomické pojmy, které se v těchto teoretických konceptech používají, budou nejprve vysvětleny.

Míra volných pracovních míst vyjadřuje podíl volných pracovních míst evidovaných úřadem práce na celkové pracovní síle, tedy na osobách ekonomicky aktivních (Hančlová a kol., 2002).

Inflaci definuje Jurečka a kol. (2010) jako všeobecný nárůst cenové hladiny, který způsobuje snižování kupní síly peněz. Ke sledování vývoje cenové hladiny se používají cenové indexy. Mezi nejpoužívanější patří index spotřebitelských cen a implicitní cenový deflátor. Míra inflace je pak získána jako procentuální změna cenového indexu za určité období.

Posledním pojmem, který se zde ve spojitosti s nezaměstnaností objevuje, je **hrubý domácí produkt**. „*Hrubý domácí produkt (HDP) je nejčastěji používaným agregátem k měření produkce. Jedná se o veškerou finální produkci (zboží a služeb) vyrobenou v dané zemi za sledované období [...], a to výrobními faktory umístěnými v této zemi. Nezáleží tedy na tom, kdo výrobní faktory vlastní, ale kde jsou umístěny*“ (Kliková, Kotlán a kol., 2012, s. 81). Je-li HDP vyjádřeno v běžných cenách (tj. v cenách roku, ve kterém je měřeno), hovoří se o nominálním HDP. Druhou variantou je vyjádření HDP ve stálých cenách (tj. v cenách roku, který je zvolen jako základní), v tomto případě se jedná o reálné HDP. Reálné HDP má větší vypovídací schopnost, jelikož nezohledňuje růst cen. Zvláštní kategorií je pak potenciální produkt, který představuje dlouhodobě plné využití všech zdrojů ekonomiky (Kotlán, Kliková a kol., 2012).

2. 2. 1 Beveridgeova křivka

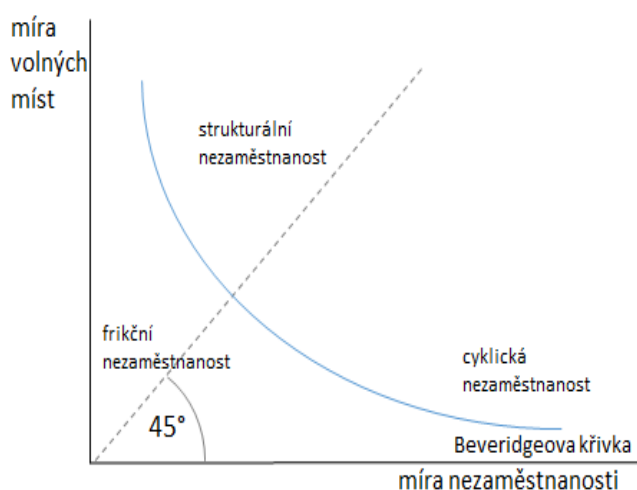
Beveridgeova křivka je pojmenována po Williamu Beveridgeovi, který jako první ve čtyřicátých letech 20. století popsal negativní vztah mezi nezaměstnaností a volnými pracovními místy. Jeho křivka je používána k hodnocení stavu trhu práce. Podle pozice na křivce lze určit, v jaké fázi ekonomického cyklu se ekonomika nachází a jaké se v ní vyskytují typy nezaměstnanosti (Bleakley a Fuhrer, 1997).

Někdy bývá označována také jako $u - v$ křivka, kde u může představovat nezaměstnanost či míru nezaměstnanosti a v nezaplněná volná pracovní místa či míru volných pracovních míst (Brožová, 2012).

K orientaci na Beveridgeově křivce se používá linie pod úhlem 45 stupňů. Na pravé straně této křivky je nezaměstnaných pracovníků více, než je volných pracovních míst. Na levé straně je naopak nadměrná poptávka po práci. Z toho vyplývá, že napravo dochází k poklesu agregátní poptávky (recese) a nalevo k růstu agregátní poptávky (expanze). Všechna nezaměstnanost na levé straně je buď frikční, nebo je strukturální (Hančlová a kol., 2002).

Jednotlivé typy nezaměstnanosti ve vztahu k velikosti míry nezaměstnanosti a míry volných pracovních míst lze pozorovat v grafu č. 2. 2. Jurečka a kol. (2010) popisují, že *frikční nezaměstnanost* v zemi převládá, nachází-li se ekonomika na středu Beveridgeovy křivky blízko počátku. To je situace, kdy je nízká míra nezaměstnanosti a vysoká šance nezaměstnaných najít volné pracovní místo. *Strukturální nezaměstnanost* lze nalézt, když body leží na linii 45 stupňů a jsou dále od počátku. Míra nezaměstnanosti i míra volných pracovních míst dosahuje vysokých hodnot. Tato nezaměstnanost přetrvává dlouhodoběji, protože je nutné sladit kvalifikační předpoklady uchazečů s volnými pracovními místy. *Cyklická nezaměstnanost* narůstá ve fázi recese, kdy míra volných pracovních míst je nízká a míra nezaměstnanosti vysoká.

Graf č. 2. 2: Typy nezaměstnanosti a Beveridgeova křivka



Zdroj: převzato z Jurečka a kol. (2010), upraveno

Brožová (2012) dodává, že *přirozená míra nezaměstnanosti* se nachází v průsečíku linie 45 stupňů a Beveridgeovy křivky. Faktory způsobující zvyšování přirozené míry nezaměstnanosti označuje za příčinu posunu Beveridgeovy křivky doprava nahoru.

Hančlová a kol. (2002) vyzdvihují následující pozitiva hodnocení trhu práce pomocí Beveridgeovy křivky:

- jednoduchost přístupu⁵,
- vysoká vypovídací schopnost o stavu trhu práce,
- určení základních typů nezaměstnanosti.

⁵ K analýze daného trhu práce skrze Beveridgeovu křivku postačuje znalost jeho křivek nabídky práce, poptávky po práci a křivky zaměstnanosti (Brožová, 2012).

Uvědomují si avšak i některé skutečnosti, které snižují vypovídací schopnost této analýzy. Patří mezi ně například:

- neúplnost informací o nezaměstnaných a volných pracovních místech, způsobená neevidovanou částí nezaměstnaných a volných pracovních míst,
- rozdílné požadavky pracovního místa a schopnosti uchazeče i v rámci jedné profese.

2. 2. 2 Phillipsova křivka

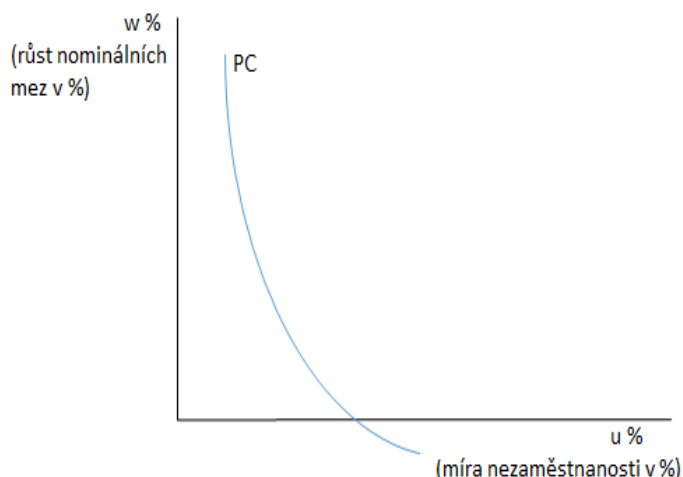
Phillipsova křivka je aparátem, pomocí kterého se popisuje vztah mezi inflací a nezaměstnaností. Výklad této křivky však procházel v čase řadou změn. Kliková, Kotlán a kol. (2012) píše, že původně se týkal nepřímo úměrné závislosti mezi mírou změny nominálních mezd a mírou nezaměstnanosti. Uvedený vztah prokázal roku 1958 Alban William Phillips ve svém díle „The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861–1957“.

Při vysvětlování zmíněného vztahu jsou používány dva typy kauzality. První kauzalitou, která je vývojově dříve používaná, je kauzalita od nezaměstnanosti k inflaci. Z ní vycházel například Phillips a Samuelson se Solowem. Pozdější výklady Phillipsovy křivky, které vznikaly od 70. let minulého století, předpokládají kauzalitu od inflace k nezaměstnanosti. Mezi ně patří například přístupy monetaristů a nové klasické makroekonomie (Kliková, Kotlán a kol., 2012).

Původní Phillipsova křivka

Phillips se ve své práci zabýval vysvětlením růstu nominálních mezd pomocí změn v míře nezaměstnanosti, které chápal jako jejich příčinu. Došel k závěru, že rostoucí míra nezaměstnanosti (u) je doprovázena klesající mírou nominálních mezd (w) a naopak. Jeho závěr je vyobrazen v grafu č. 2. 3, kde je viditelné, že nízké hodnoty míry nezaměstnanosti souvisí s vysokou mírou růstu mzdových sazeb. Toto zjištění vysvětloval jako důsledek poptávkových tlaků, jež s nízkou mírou nezaměstnanosti souvisejí, protože lidé mají dostatečné příjmy a chtějí je utrácet. V ekonomice se pak více vyrábí, více osob se zaměstnává a roste i ochota vyplácet vyšší mzdy. Naopak je-li míra nezaměstnanosti vysoká, jsou vypláceny pracovníkům nižší mzdy. Při přirozené míře nezaměstnanosti, což je bod, ve kterém protíná Phillipsova křivka horizontální osu, pak k žádným změnám v růstu nominálních mezd nedochází (Jurečka a kol. 2010).

Graf č. 2. 3: Původní Phillipsova křivka



Zdroj: převzato z Jurečka a kol. (2010), upraveno

Holman (2016) dodává, že změny v růstu nominálních mezd souvisí s pozicí oborů. Při nízké míře nezaměstnanosti mají odbory silnou pozici, tedy mohou snadněji vyjednat mzdy vyšší, a naopak při vysoké míře nezaměstnanosti v obavách ze ztráty zaměstnání své mzdové nároky snižují. Jelikož se snižování mezd pracovníci a odbory brání na rozdíl od jejich zvyšování, projevuje se nelinearita vztahu, tvrdí Brožová (2012).

Phillips (1958) ve své práci na závěr zjišťuje, že Phillipsova křivka má kladnou i zápornou část do roku 1948. Pro roky následující se pak nachází pouze v kladných hodnotách a horizontální osu neprotíná.

Modifikovaná Phillipsova křivka

Původní Phillipsova křivka byla v 60. letech minulého století upravena Paulem A. Samuelsonem a Robertem M. Solowem do podoby znázorňující vztah mezi cenovou inflací a mírou nezaměstnanosti. Záměnu mzdové inflace za inflaci cenovou argumentují podle následujícího vztahu, který kombinuje růst produktivity práce, růst mezd a růst cen:

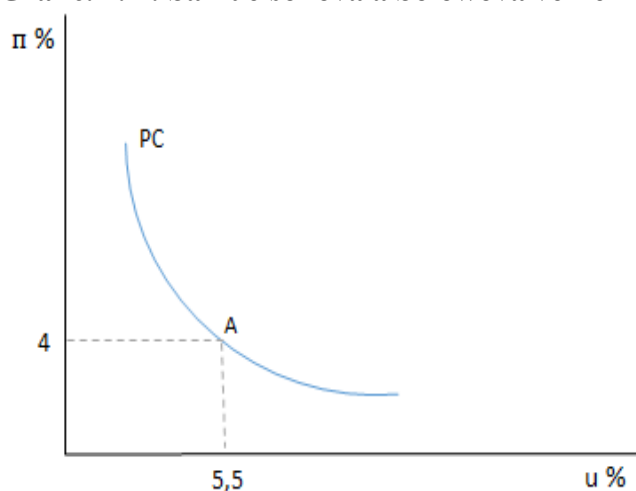
$$p = w - n, \quad (2. 2)$$

kde p označuje růst cen (tedy cenovou inflaci, což lze značit také π), w je růst nominálních mezd a nakonec n je růst produktivity práce. Tato rovnice pak znamená, že růst cen je firmami zvyšován na základě toho, jak se zvyšují mzdové náklady oproti produktivitě práce, vysvětluje Holman (2016).

Vztah mezi inflací a nezaměstnaností byl tedy Samuelsonem a Solowem chápán jako funkční vztah míry nezaměstnanosti a míry inflace, který je dán sklonem Phillipsovy křivky. V tomto pojetí je vztah vyobrazen v grafu č. 2. 4. Vyplývá z něj, že při strmějším

sklonu Phillipsovy křivky je snížení míry nezaměstnanosti vykoupeno za cenu zvýšení míry inflace a naopak. Bod *A* dle těchto autorů znázorňuje výši míry nezaměstnanosti, při které se cenová hladina stabilizuje (Jurečka a kol., 2010). Pro tehdejší tvůrce hospodářské politiky znamenaly tyto závěry, že si mohou zvolit požadovanou kombinaci inflace a nezaměstnanosti a dosahovat jí pomocí změn v tempu růstu peněžní zásoby. Například J. M. Keynes (a obecně levicové vlády) doporučoval kombinaci s nižší nezaměstnaností, tedy vyšší bod na Phillipsově křivce. Naopak ti, kteří považovali za důležitější nižší míru inflace (pravicové vlády), preferovali zvolit nižší bod na Phillipsově křivce. V 70. letech minulého století se však ukázalo, že na volitelnost kombinace se nelze spoléhat (Holman, 2016).

Graf č. 2. 4: Samuelsonova a Solowova verze Phillipsovy křivky



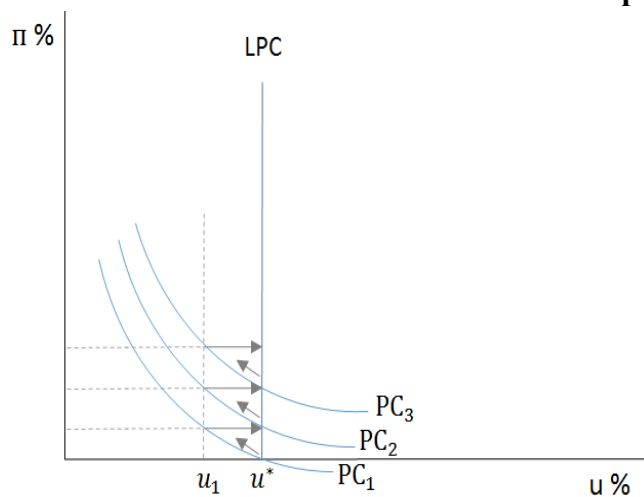
Zdroj: převzato z Jurečka a kol. (2010), upraveno

Phillipsova křivka v dlouhém období a monetaristé

Dlouhodobá Phillipsova křivka vznikla jako reakce na předchozí pojetí Phillipsovy křivky, které se dostávalo do rozporu s realitou ekonomického vývoje. Tato novější verze je spojena s přirozenou mírou nezaměstnanosti a inflačním očekáváním, tvořeným adaptivně. Byla vytvořena v roce 1968 Miltonem Friedmanem a Edmundem S. Phelpssem nezávisle na sobě (Sojka, 2010). Friedman kritizoval zaměnitelnost inflace a nezaměstnanosti, o které tvrdil, že je možná pouze krátkodobě a že je důsledkem peněžní iluze. Peněžní iluze pak spočívá v tom, že lidé chápou růst svých nominálních mezd jako růst reálných mezd. Přitom je nominální růst mezd způsoben pouze zvýšenou nabídkou peněz centrální banky. Lidé reagují zvýšením nabídky práce a „*firmy zase zpočátku nerozeznávají inflační růst cenové hladiny od růstu relativní ceny svých statků a zvyšují produkci*“ (Holman a kol., 2005, s. 428). Proto je v krátkém období růst inflace spojen

s poklesem míry nezaměstnanosti (v grafu č. 2. 5 je to posun z u^* na u_1). V dlouhém období však peněžní iluze zmizí (dle Friedmana iluze trvá šest až devět měsíců), lidé sníží svou nabídku práce a míra nezaměstnanosti se vrátí na výchozí úroveň, pro kterou používá Friedman termín – přirozená míra nezaměstnanosti. K návratu inflace na původní úroveň již ale nedochází. Adaptivní⁶ inflační očekávání, které Friedman předpokládá, způsobí, že lidé s touto inflací počítají i do budoucna a přizpůsobí jí svá očekávání, což ve výsledku změni tuto inflaci ve skutečnou (Holman a kol., 2005). V takových podmínkách snaha vlády udržovat míru nezaměstnanosti, která je nižší než přirozená míra nezaměstnanosti, vede k akceleraci inflace (Sojka, 2010).

Graf č. 2. 5: Krátkodobá a dlouhodobá Phillipsova křivka



Zdroj: převzato z Brožová (2006), upraveno

Brožová (2012) poznamenává, že Friedman vnímá přirozenou míru nezaměstnanosti jako součást dlouhodobé rovnováhy ekonomiky, ve které neuznává existenci nedobrovolné nezaměstnanosti, ale pouze dobrovolné nezaměstnanosti (viz podkapitola č. 2. 1. 2). Přirozená míra nezaměstnanosti však není neměnná, může být různými opatřeními snižována.

Phillipsova křivka a nová klasická makroekonomie

Nová klasická makroekonomie, jejímž představitelem je Robert E. Lucas a spadá do 70. let minulého století, se staví k adaptivnímu očekávání kriticky. Předpokládá, že se lidé chovají racionálně a využívají všech dostupných informací. I přes to nelze vyloučit chybná individuální očekávání, ale protože se ve výsledku všechny kolem správných očekávání pohybují, vzájemně se vyruší. Chyby, které v očekáváních vznikají, nejsou

⁶ Adaptivní očekávání je založeno na minulé zkušenosti. Dle minulé zkušenosti jsou vytvářeny představy o budoucnosti (Jurečka a kol, 2010).

systematické, ale jsou pouze náhodné. Za těchto předpokladů pak lidé nemohou podléhat peněžní iluzi, neboť vývoj mezd a cen dokáží předvídat a nejsou jimi ovlivněni ke změnám nabídky práce nebo objemu výroby (Brožová, 2006).

Phillipsova křivka v konceptu racionálních očekávání neumožňuje z uvedených důvodů zaměnitelnost mezi inflací a nezaměstnaností ani v krátkém období (tzn. Phillipsova křivka je vertikálou). Změny v nabídce peněz centrální banky pouze způsobují růst či pokles v úrovni cen a nominálních mezd. Nezaměstnanost se dlouhodobě udržuje na přirozené míře nezaměstnanosti (Brožová, 2012). Snížit ji je možné pouze nepředvídatelným zásahem státu (např. neočekávané snížení peněžní zásoby), který ekonomické subjekty zmate a povede je ke změnám reálných veličin. Takový šok pak může zajistit dočasnou zaměnitelnost inflace a nezaměstnanosti, což je nazýváno jako jevová Phillipsova křivka. Když šoky nepůsobí (nebo když jejich účinky již pominuly), jedná se o pravdivou Phillipsovu křivku (Holman a kol., 2005).

Nová klasická makroekonomie popisuje nejlepší hospodářskou politiku státu jako neutrální, povahy dlouhodobě působících, jasných a jednoduchých pravidel. V opačném případě má destabilizační důsledky. Neočekávané změny sice účinně ovlivňují vývoj reálných veličin, ale snižují efektivnost alokace zdrojů. Proto je lepší provádět známá opatření, i když nevedou k žádným změnám v agregátní poptávce a výši zaměstnanosti (Sojka, 2010).

2. 2. 3 Okunův zákon

Arthur Okun, jehož jméno nese tento zákon, přišel jako první s formalizací vztahu mezi ekonomickým růstem a nezaměstnaností. Okunův zákon tvrdí, že *„převyšuje-li růst reálného HDP růst potenciálního produktu, potom dochází k poklesu míry nezaměstnanosti, tzn., že relativně vysoká tempa růstu reálného HDP způsobují pokles míry nezaměstnanosti a naopak malá nebo záporná tempa růstu reálného HDP způsobují růst míry nezaměstnanosti“* (Kliková, Kotlán a kol., 2012, s. 99).

Okunův zákon však nepředstavuje jen toto jediné popsání vztahu mezi HDP a nezaměstnaností, ale představuje celkem čtyři verze, jakými lze tento vztah zkoumat. Všechny verze shrnuje Knotek (2007), který píše, že byly Okunem představovány již od roku 1962.

Jako první je Knotkem uváděna **přírůstková verze**, která zachycuje vztah mezi změnou v míře nezaměstnanosti (mezičtvrtletní) a změnou reálného produktu (taktéž mezičtvrtletní). Vypovídá o tom, jak se mění hospodářský růst se změnami v míře nezaměstnanosti a obecně se zapisuje rovnicí:

$$\Delta u = a + b \cdot \Delta Y, \quad (2.3)$$

kde Δu je změna míry nezaměstnanosti v procentních bodech, ΔY je změna reálného produktu v procentech, a je konstanta a b je nazýváno jako Okunův koeficient, u kterého se očekává, že bude záporné hodnoty. To znamená, že výrazná pozitivní změna reálného produktu (tj. vyšší tempo růstu) je spojena s poklesem míry nezaměstnanosti. Také je důležitý podíl „ $-a/b$ “, který udává tempo růstu produktu nevyvolávající změny v míře nezaměstnanosti. Arthur Okun tuto rovnici odhadoval na datech USA od druhého čtvrtletí roku 1948 do konce roku 1960 a došel k tomuto výsledku:

$$\Delta u = 0,3 - 0,07 \cdot \Delta Y, \quad (2.4)$$

tedy, že při neměnném tempu růstu produktu vzroste míra nezaměstnanosti o 0,3 procentní body a že tempo růstu produktu nevyvolávající změny v míře nezaměstnanosti dosahuje zhruba čtyř procent. Při tempu růstu produktu nad čtyři procenta dochází k poklesu míry nezaměstnanosti.

Gapová verze je založena na vztahu mezi mírou nezaměstnanosti a mezerou výstupu (tj. rozdíl mezi reálným⁷ a potenciálním produktem). Když je mezera výstupu nulová, nachází se ekonomika na úrovni potenciálního produktu a existuje přirozená míra nezaměstnanosti. Tento vztah lze zapsat ve tvaru:

$$u = c + d \cdot (\text{mezera výstupu}), \quad (2.5)$$

kde u je míra nezaměstnanosti, c je přirozená míra nezaměstnanosti a d je koeficient, u kterého se očekává opět záporná hodnota. Tato verze není tak jednoduše použitelná jako verze přírůstková, protože velikost přirozené míry nezaměstnanosti je možné pouze odhadovat. To stejné platí i pro mezeru výstupu, která je také nepozorovanou veličinou a k jejímu odhadu se používají různé metody.

Dynamická verze je podobná přírůstkové verzi, avšak je širšího pojetí. Změny v míře nezaměstnanosti jsou pozorovány ve vztahu k současnému tempu růstu produktu, minulému tempu růstu produktu a minulým hodnotám míry nezaměstnanosti. Nevýhodou této verze může být komplikovaná interpretace výsledků.

⁷ Reálným produktem je v tomto výkladu myšlen skutečný produkt. Zvolené názvosloví vychází z citace na začátku podkapitoly.

Verze produkční funkce je Okunova čtvrtá verze. Odstraňuje některé nedostatky verzí předchozích, a to tak, že spojuje produkční funkci a gapovou verzi. Díky tomu není míra nezaměstnanosti jedinou proměnou dávanou do vztahu k produktu. Jsou používány i další proměnné k vyjádření práce (např. počet odpracovaných hodin) a proměnné představující kapitál a technologie. Měření posledních dvou je ze své podstaty obtížné a nepřesné.

Současná upravená podoba Okunova zákona, která odpovídá tvrzení v úvodu této podkapitoly, byla vytvořena na základě ekonomického vývoje v USA v 80. letech (Brožová, 2012). Dle ní je spojeno zvýšení skutečné míry nezaměstnanosti nad přirozenou míru nezaměstnanosti o jeden procentní bod s poklesem reálného HDP pod potenciální HDP o přibližně dvě až tři procenta (hodnota se může měnit v závislosti na konkrétním místě a čase). Babecká Kucharčuková a Komárek (2014), kteří závislost mezi nezaměstnaností a HDP takto popisují, používají například zápis ve formě:

$$\frac{Y^* - Y}{Y^*} = c \cdot (u^* - u), \quad (2.6)$$

kde Y^* je potenciální produkt, Y je reálný produkt, u^* je přirozená míra nezaměstnanosti, u je skutečná míra nezaměstnanosti a c je konstanta. Přiznávají však, že tento vzorec je ve výpočtech obtížně použitelný z důvodu nesnadného zjišťování potenciálního produktu a přirozené míry nezaměstnanosti. Proto doporučují k výpočtům používat vzorec č. 2.3, kde změna nezaměstnanosti je vysvětlována růstem HDP a který je dle nich zároveň nejpoužívanějším vzorcem v empirických výzkumech. O velikosti Okunova koeficientu tvrdí, že byl v průběhu let mnohokrát přepočítáván a že jeho velikost má být v současné době blízká záporné hodnotě 0,3.

⁸ Babecká Kucharčuková a Komárek (2014) poznamenávají, že původní Okunův zákon se nezabýval hrubým domácím produktem, ale hrubým národním produktem. V současných výzkumech se však pracuje s HDP, neboť výsledky jsou v obou případech velmi podobné.

3 Rešerše empirických studií

V této kapitole je provedena rešerše empirických studií, které se zabývají vztahem mezi nezaměstnaností a dalším ekonomickým ukazatelem. Stěžejním je zjištění, jak autoři k problematice přistupují a především k jakým závěrům docházejí při zkoumání vztahu nezaměstnanosti k inflaci, HDP, míře volných pracovních míst a k dalším ekonomickým ukazatelům. Mezi autory, kteří se problematice nezaměstnanosti věnují, patří například Florence Bouvet, Karel Šketler, Sophie Dunsch, Luis Diaz-Serrano a Donal O'Neill.

3. 1 Vztah nezaměstnanosti k volným pracovním místům

Tento vztah odhaduje **Bouvet** (2009) pomocí Beveridgeovy křivky pro Belii, Německo, Nizozemsko, Španělsko a Velkou Británii v letech 1975–2004 na regionálních a národních datech. Z těchto zemí dosahuje nejbližší teoretické Beveridgeově křivce Německo, jehož křivka má konstantní sklon a posunuje se směrem ven (tedy posun celé křivky). Takový posun je podle této studie typický pro země, které mají zavedený zákon o minimální mzdě a štědré dávky v nezaměstnanosti. Vnitřní posun po křivce je spojen především s růstem produktivity. Hospodářské cykly, které však vyvolávají nesoulad v regionálních trzích práce, se na těžišti Beveridgeovy křivky pro zemi jako celek neprojevují. Také byla pro celý vzorek zjištěna hystereze nezaměstnanosti na národní i regionální úrovni. Tedy skutečnost, že dlouhodobá nezaměstnanost výrazně neklesá, i když se zvyšuje míra volných pracovních míst. K opačnému posunu křivky, tedy směrem dovnitř, dochází ve všech čtyřech zbývajících zemích (u Belgie v menší míře). V Nizozemsku a Velké Británii tomuto posunu pomohlo snížení velkorysosti dávek v nezaměstnanosti a nárůst práce na částečný úvazek, který využívají především ženy. Ve Španělsku bylo zlepšení podmínek na trhu práce spojeno se vstupem do Evropské unie, která tlačila španělskou vládu k liberalizaci smluv na dobu určitou.

Pohyby Beveridgeovy křivky v České republice v letech 1995–2004 studují **Galuščák a Münich** (2007) s využitím odhadu tzv. matching funkce, která pracuje s odlivem a přílivem osob z nezaměstnanosti. Tyto změny na trhu práce je možné ve spojení s Beveridgeovou křivkou používat k předvídání zvrátů v hospodářském cyklu. K sestavení Beveridgeovy křivky používají míru volných pracovních míst a registrovanou míru nezaměstnanosti, kterou hodnotí v porovnání s jinými ukazateli nezaměstnanosti

jako nejvhodnější. Registrovaná míra nezaměstnanosti vychází z komplexních údajů, je publikována měsíčně a především není spojena s dodatečnými revizemi.

Autoři na základě svých výsledků uvádějí, že česká ekonomika trpí hysterezi na trhu práce, stejně jako země z předchozí studie a většina vyspělých tržních ekonomik v Evropské unii. Pro českou Beveridgeovu křivku je také typický ve sledovaném období posun směrem ven, tedy zhoršování fungování trhu práce. Tento posun se projevuje zvyšováním nesouladu mezi nabídkou práce a poptávkou po práci, stejně jako u německé ekonomiky, což souvisí s provázaností České republiky a Německa, především přes zahraniční obchod.

Ke změně došlo až v pozdějším období, které analyzují **Tuleja** a **Tvrdoň** (2011). Zkoumali období let 2000–2010 využitím Beveridgeovy křivky, odhadů potenciálního produktu a přirozené míry nezaměstnanosti Hodrick-Prescottovým filtrem. Před začátkem světové finanční krize se nacházela česká ekonomika v silné expanzi. Situace nebyla dlouhodobě udržitelná, protože reálné HDP dosahovalo vyšších hodnot než HDP potenciální a míra nezaměstnanosti byla nižší než přirozená. V té době byla Beveridgeova křivka v rámci sledovaného období nejbližší počátku (posun dovnitř). Podle této studie následný pokles ekonomické výkonnosti, který byl spojen s finanční krizí, nasměroval český trh práce na cestu do stavu dlouhodobé rovnováhy. Tento efekt je zde přijímán jako významnější, než je zhoršení výkonnosti českého trhu práce. Jinými slovy, dochází v posledním období opět k posunu křivky směrem ven. Beveridgeova křivka českého pracovního trhu je považována za jednu z křivek, které odpovídají nejlépe její teoretické konstrukci.

Příkladem Beveridgeovy křivky neevropské země je studie, kterou napsali **Kasrin** a **Lang** (2013) o Egyptu v letech 2004–2010. Jelikož měl Egypt historicky mnohem větší veřejný sektor než evropské ekonomiky, je zde zkoumána Beveridgeova křivka zvlášť pro veřejný a soukromý sektor. Toto rozdělení je vhodné především pro bližší pohled na soukromý sektor, který je hnacím motorem ekonomického růstu v Egyptě. Druhou výhodou je, že umožňuje v datech nalézt negativní vztah mezi nezaměstnaností a volnými pracovními místy odpovídající Beveridgeově křivce. Ten se potvrdil jako spolehlivý pouze pro soukromý sektor, nikoliv pro veřejný či oba dva jako celek. Beveridgeova křivka soukromého sektoru se v Egyptě vyznačuje konkávním sklonem, což podle autorů znamená silnější vazbu mezi nezaměstnaností a volnými pracovními místy při vyšších

hodnotách míry volných pracovních míst. Dále se vyznačuje také posunem směrem dovnitř ke konci sledovaného období. Tyto závěry by měly být impulzem pro pokračování liberalizace, privatizace a celkově k posilování tržních procesů v Egyptě.

3. 2 Vztah nezaměstnanosti k inflaci

Inflace a nezaměstnanost jsou dva z největších problémů, kterým čelí soudobé ekonomiky. Hospodářská politika požaduje k zajištění udržitelného růstu, aby byla mírná inflace a nízká nezaměstnanost, což jsou konfliktní cíle. Snížení inflace následuje často rostoucí nezaměstnanost a naopak. **Murarita, G. Ciobanu a A. M. Ciobanu (2012)** považují sledování tohoto vztahu za zvlášť důležité pro tvůrce hospodářské politiky (například pro vládu, ministerstva atd.), protože musí rozhodovat, kterému z těchto dvou cílů dát přednost. Bez ohledu na důvody však hospodářská politika podle zmíněných autorů preferuje raději vyšší nezaměstnanost a nižší inflaci. Zvýšení nezaměstnanosti pak „kompenzuje“ vyšší podporou v nezaměstnanosti (to vytváří existenci vztahu mezi inflací a výší podpory v nezaměstnanosti). Ilie Murarita, George Ciobanu a Andreea Maria Ciobanu sledovali vzájemnou závislost mezi nezaměstnaností a inflací na datech Evropské unie v letech 2000–2011 s využitím korelační analýzy. Nejprve se zaměřili zvlášť na vývoj inflace a nezaměstnanosti.

Zjistili, že inflace se v EU ve sledovaném období pohybovala mezi 1-3 %. Nejvyšší průměrné roční hodnoty dosáhlo Rumunsko (14,7 %), Bulharsko (6,2 %) a Maďarsko (5,8 %). Nejnižší naopak vykazovalo Německo (1,7 %), Švédsko (1,8 %) a Francie (1,9 %). Nezaměstnanost měla v EU kolísavý trend. Nejnižší byla v ročním průměru v Nizozemsku (3,9 %), Lucembursku (4 %) a nejvyšší na Slovensku (15,4 %), v Maďarsku (7,6 %) a Bulharsku (11,7 %).

Výsledky korelační analýzy pro celou skupinu 27 zemí v jednotlivých letech považují za neprůkazné. V mnoha letech se Pearsonův korelační koeficient blíží nule, což znamená velmi slabý vztah mezi nezaměstnaností a inflací. Při analyzování každé země zvlášť zjišťují rozdílné výsledky, a to nejen v intenzitě vzájemného vztahu, ale také v tom, zda je vztah přímo úměrný (+) nebo nepřímo úměrný (−). Zeměmi, ve kterých je sledovaný vztah velmi slabý, jsou Řecko (+), Lucembursko (−), Itálie (+). Zeměmi se slabou souvislostí nezaměstnanosti a inflace jsou např. Polsko (−), Německo (−), Rakousko (−). Střední intenzita byla zjištěna např. u Slovenska (+), Bulharska (−), Maďarska (−) a silná u Nizozemska (−), Lotyšska (−), České republiky (−) a Irska (−).

Podrobnou analýzu vztahu mezi nezaměstnaností a inflací pro Českou republiku provedl Šketer (2006) na datech let 1993–2005 za pomoci ekonometrického modelování. Ve své práci došel k výsledku, že v podmínkách české ekonomiky ve sledovaném období neplatí přesná podoba krátkodobé Phillipsovy křivky. Inverzní vztah, který je základním předpokladem této teorie, je platný jen v některých časových úsecích a není častým opakujícím se jevem. Příčiny neplatnosti tohoto konceptu spatřuje Karel Šketer v nepřesné formulaci teorie a v netypickém prostředí transformační ekonomiky, které je spojeno s restrukturalizací národního hospodářství, cenovou liberalizací a vnitřní směnitelností koruny. Významný vliv připisuje také přetrvávání regulovaných cen, nízké mobilitě trhu práce a tomu, že Česká republika je malou otevřenou ekonomikou. Za vhodnější považuje zkoumání vztahu nezaměstnanosti a inflace při současném zahrnutí dalších proměnných, jako je například očekávaná inflace, daně, měnový kurz či HDP.

Zahrnutím některých těchto proměnných a především důležitostí očekávané inflace, která ovlivňuje inflační dynamiku ve vztahu mezi nezaměstnaností a inflací, se zabývají Melihovs a Zasová (2007). Jak se tvoří inflační očekávání a jaké jsou jeho dopady na lotyšskou ekonomiku v letech 1996–2006, zkoumají pomocí konceptu Phillipsovy křivky ve třech verzích, a to v tradiční, nové keynesiánské a hybridní⁹. Nejlépe podle nich popisuje dynamiku jádrové¹⁰ inflace hybridní křivka a aproximaci ekonomických cyklů mezera v nezaměstnanosti.

Vedle platnosti hybridní Phillipsovy křivky titi autoři uvádějí, že firmy v Lotyšsku přizpůsobují ceny svých výrobků velmi často (zhruba jednou za půl roku) oproti firmám v eurozóně (zhruba jednou za tři roky) a v USA (zhruba jednou za rok a půl). Tyto časté změny jsou způsobeny rychlým promítáním inflačních očekávání do skutečných cen. Zhruba polovina lotyšských firem je vpřed hledících (forward looking), tedy tvoří svá inflační očekávání podle informací o ekonomických veličinách, které by mohly mít vliv na změnu cen v budoucnosti. Jedná se o rozhodování o ceně na principu racionálních očekávání. Druhá polovina firem tvoří inflační očekávání podle minulé zkušenosti, tzn. adaptivně. Takové chování lotyšských firem je podstatně odlišné od chování firem v eurozóně či v USA, u kterých výrazně převažuje tvorba inflačních očekávání na racionálním principu. Výskyt firem, které tvoří svá inflační očekávání adaptivně, činí snižování inflačních očekávání (a tedy i inflace) mnohem složitějším.

⁹ Hybridní Phillipsova křivka kombinuje pojetí tradiční a nové keynesovské Phillipsovy křivky.

¹⁰ Autoři studie vnímají jádrovou inflaci jako inflaci očištěnou o vliv cen pohonných hmot, nezpracovaných potravin a regulovaných cen.

Později k velice podobným výsledkům ohledně tvorby inflačních očekávání dochází také **Vašíček** (2009) při zkoumání zemí Visegradské čtyřky¹¹ v letech 1998–2007. Zaměřil se na toto období, protože již bylo obdobím bez významných změn v režimech měnové politiky a časová řada inflace nepodléhala vlivu strukturálního zlomu. Stejně jako Melihovs a Zasová (2007) považuje pochopení podstaty krátkodobé inflační dynamiky za velmi důležité pro provádění měnové politiky. Ve své práci se zabývá novou keynesiánskou Phillipsovou křivkou, kterou rozšiřuje o otevřenost ekonomiky. Dochází ke zjištění, že inflace je v České republice, Maďarsku, Polsku a Slovensku poháněná především vnějšími faktory a tvorbou inflačních očekávání na spíše adaptivním principu. Racionální princip není v těchto zemích tak častý jako ve více vyspělých zemích (př. eurozóna). Odlišností je také vliv mezních nákladů na inflaci, který je ve vyspělejších zemích výraznější. Bořek Vašíček spatřuje odlišnost mezi zeměmi za důsledek dvou příčin. První je nedostatečně důvěryhodná měnová politika a druhou je chybějící nominální kotva v některých zemích. Na závěr však dodává, že v průběhu času dochází ke konvergenci vývoje inflace v zemích eurozóny a v zemích Visegradské čtyřky, protože se ve všech zemích zvyšuje význam racionální tvorby inflačních očekávání.

3. 3 Vztah nezaměstnanosti k HDP

Izyumov a Vahaly (2002) se zabývají Okunovým zákonem v 25 původně centrálně plánovaných ekonomikách v období let 1991–1994 a 1995–2000. Pozornost tedy věnují tranzitivním ekonomikám, u kterých by z důvodu přechodu k tržní ekonomice neměl být silný vztah Okunova typu. Za účelem analýzy rozdělují země do dvou skupin, na reformní vůdce a reformní opozdilce. Mezi reformní vůdce řadí ty země, které byly v době studie kandidáty na přistoupení k Evropské unii (Bulharsko, Česká republika, Estonsko, Maďarsko, Lotyšsko, Litva, Polsko, Rumunsko, Slovensko a Slovinsko), a mezi opozdilce země, které nebyly kandidáty a z nichž je většina členy Společenství nezávislých států (např. Albánie, Arménie, Bělorusko, Chorvatsko, Kazachstán, Rusko a další). Autoři k zjišťování Okunova koeficientu používají regresní analýzu metodou nejmenších čtverců na přírůstkové verzi Okunova zákona. Gapovou verzi nepovažují v tomto případě za vhodnou. Důvodem je nespolehlivost odhadů potenciálního produktu a NAIRU u tranzitivních ekonomik. Závěry jejich studie vypovídají o tom, že v období 1991–1994

¹¹ Visegradská čtyřka je aliance České republiky, Maďarska, Polska a Slovenska, která vznikla roku 1991 za účelem spolupráce na cestě k evropské integraci a posílení stability v regionu střední Evropy (Visegrad Group, 2017).

byl statisticky významný vztah Okunova typu pouze u reformních vůdců. V období 1995–2000 byl statisticky významný vztah pro reformní vůdce a také pro reformní opozdilce po vyřazení ekonomik, které byly ovlivněny válkou. Slabší vztah mezi nezaměstnaností a HDP u reformních opozdílů vidí jako důsledek přetrvávání nepružností trhu práce z dob centrálně plánovaných ekonomik (geografická imobilita pracovní síly, nemzdové výhody atd.). Také způsob odstraňování těchto nepružností, kterým je zvyšování pružnosti reálných mezd místo pružnosti pracovní síly, zabraňuje vytvoření typické vazby mezi nezaměstnaností a HDP.

Širší skupinu zemí posuzují **Babecká Kucharčuková a Komárek (2014)**. Zaměřují se na sílu vztahu mezi růstem nezaměstnanosti a HDP v 59 zemích světa v období let 1998–2014. Zkoumají především asymetrii tohoto vztahu v období konjunktury a recese, která je podle nich empirickou literaturou opomíjena. Za tímto účelem odhadují Okunův koeficient přírůstkovou verzí pro pět situací, které vznikají podle těchto kritérií: období ekonomického růstu, období propadu HDP, zpomalení ekonomického růstu, zrychlení ekonomického růstu a podle míry nezaměstnanosti. Jimi zjištěná absolutní velikost Okunova koeficientu dosahuje velice rozličných hodnot pro jednotlivé regionální bloky a země. Nejnížší koeficient je u zemí jižní Evropy, Asie a bývalého Sovětského svazu (tj. 0,16 a méně). Naopak nejvyšší je v evropských ekonomikách a OECD¹² (tj. přibližně 0,3). Nepřímo úměrný vztah nezaměstnanosti a HDP je pak ve všech zemích silnější v obdobích poklesu HDP a obdobích zpomalení jeho růstu, zvláště pak při poklesu HDP o více než 5 %. Z pohledu míry nezaměstnanosti je Okunův koeficient stabilní velikosti, dokud nepřesáhne hodnotu 8 %, pak je jeho vývoj proměnlivý směrem k vyšším absolutním hodnotám koeficientu. To znamená, že trh práce více reaguje na zhoršující se ekonomické podmínky.

Reakce na změny však není u všech ekonomických subjektů stejná, liší se například mezi věkovými skupinami. Studiu vlivu hospodářského cyklu (tj. změny HDP) na nezaměstnanost různých věkových skupin se věnuje například **Dunsch (2015)**, která se zaměřila na Německo v období 1992–2014 a Polsko v období 1993–2014. K hodnocení vlivu využívá, stejně jako předchozí autoři, přírůstkové verze Okunova zákona a odhaduje využitím regresní analýzy koeficienty pro všechny zmíněné skupiny. Dochází k tomu,

¹² OECD (2016) je zkratkou Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj, která sdružuje 35 nejrozvinutějších zemí světa. Poslední zemí, která se připojila v roce 2016, je Lotyšsko. Počátky OECD sahají až do roku 1948, kdy vzniklo s původním názvem Organizace pro evropskou hospodářskou spolupráci za účelem spouštění Marshallova plánu na rekonstrukci válkou zničené Evropy.

že v Polsku je mladá pracovní síla (15-24 let) citlivější na změny v HDP než zbytek pracovní síly (tj. nejvyšší absolutní hodnota Okunova koeficientu je u této skupiny), což potvrzuje hypotézu autorky studie o tom, že mladí zaměstnanci jsou v případě recese propouštěni jako první. V Německu se výrazný rozdíl mezi věkovými skupinami nepotvrdil. Naopak v obou zemích je nejnižší citlivost na změny HDP, a tedy nejnižší absolutní hodnota Okunova koeficientu, u věkové kategorie 55-64 let. Sophie Dunsch toto považuje za výsledek lepší ochrany podle právních předpisů na ochranu zaměstnanosti starších osob. V oblasti zaměstnanosti mladých doporučuje mimo podporování růstu HDP také pomoc při hledání práce, strukturální reformy (především reformy vzdělávacího systému, ochrany zaměstnanosti a mobility v Polsku) a strategie vedoucí ke snižování počtu studentů, kteří přerušují své studium (především v Německu).

Doporučení vedoucí ke snižování nezaměstnanosti lze označovat jako krátkodobá (cyklicky zaměřená) a dlouhodobá (strukturální). K identifikaci toho, jaká doporučení jsou pro zemi aktuálnější, tedy výskytu cyklické a strukturální nezaměstnanosti, může být použita gapová verze Okunova zákona.

Ruxandra (2015) ji aplikuje ve své studii využitím Hodrick-Prescottova filtru na datech pro Rumunsko mezi roky 2007 a 2013. Tato verze pracuje s odhadem mezery výstupu, jako rozdílu skutečného a potenciálního produktu, a cyklické nezaměstnanosti, jako rozdílu skutečné míry nezaměstnanosti a přirozené míry nezaměstnanosti. Vedle výše zmíněného využití je tato verze používána i v situaci, kdy přirozená míra nezaměstnanosti není považována za konstantní a kdy se potenciální produkt nezvyšuje konstantní rychlostí. Pictorac Ruxandra zjišťuje, že v rumunské ekonomice dochází při zvýšení cyklické nezaměstnanosti o 1 % ke snížení mezery výstupu o 0,61 %. Vzhledem k literatuře, která uvádí snížení HDP o zhruba 3 % při zvýšení nezaměstnanosti o 1 %, považuje zbývajících 2,39 % za faktory strukturální povahy. Nepovažuje proto využití nástrojů fiskální a monetární politiky ke snižování nezaměstnanosti za dostatečné. Provádění dalších politik jako jsou rekvalifikace pracovníků a programy podporující jejich mobilitu do míst s volnými pracovními místy považuje za nezbytné.

3. 4 Vztah nezaměstnanosti k dalším ukazatelům

Nezaměstnanost lze zkoumat také ve vztahu k jiným ukazatelům než je inflace, HDP a míra volných pracovních míst. Nezaměstnanost může souviset také s kriminalitou, averzí k riziku, vzděláním či cenou ropy. Těmito oblastmi se zabývají následující studie.

Vztah nezaměstnanosti a majetkových deliktů analyzovali **Gillani, Khan a Gill** (2011) pro Pákistán v období let 1975–2008. K analýze použili Johansenovu kointegraci a Grangerův test kauzality. Zjistili, že je dlouhodobě platný přímo úměrný vztah mezi nezaměstnaností a různými druhy majetkových trestných činů, přičemž kauzalita vede od nezaměstnanosti k těmto činům. Jedinci, kteří pocítují chronickou nezaměstnanost, se více vystavují riziku zatčení, protože mají dojem, že nemají co ztratit. Konkrétněji autoři došli ve své studii k závěru, že nezaměstnanost bývá příčinou loupežných přepadení, loupeží a krádeží (například dobytku), ale nikoliv vloupání. Všechny druhy majetkových trestných činů jsou v Pákistánu velkým problémem. Ve sledovaném období se nejvíce zvýšil výskyt loupežných přepadení. Autoři studie vidí řešení v politikách zaměřených na zvyšování zaměstnanosti, které jsou účinným nástrojem k boji proti trestné činnosti.

Ochota jedinců riskovat, avšak tentokrát na úrovni legálních aktivit, může být významným faktorem působícím na nezaměstnanost. Podle **Diaz-Serrano a O'Neill** (2004) se zvyšuje pravděpodobnost nezaměstnanosti přímo úměrně s rostoucí averzí k riziku. Tento fakt je spojen také s tím, že u jedinců s vyšší averzí k riziku je menší pravděpodobnost, že budou držet riziková aktiva ve svém portfoliu a že budou pracovat jako osoby samostatně výdělečně činné. Autoři čerpali ukazatel averze k riziku z italského průzkumu domácností z let 1995 a 2000. Průzkum se zaměřoval na to, zda jsou dotazovaní zaměstnaní nebo nezaměstnaní a na investování a ochotu podstupovat riziko. Například v roce 2000 se zjistilo, že averzních vůči riziku je až 92,4 % dotázaných, neutrálních vůči riziku 6,7 % a vyhledávajících riziko 0,85 %. Dále zjistili, že větší averzí vůči riziku se vyznačují z hlediska pohlaví ženy.

Vliv vzdělání na míru nezaměstnanosti považuje **Barros** (2002) za nejednoznačný. Liší se podle dosaženého počtu let školní docházky. Pro brazilskou ekonomiku má tento vztah tvar převráceného písmene u. Do dosažení čtyř let školní docházky nezaměstnanost stoupá, když se počet let dosažené školní docházky zvyšuje (má přímo úměrný vztah). Po dosažení vrcholu se vztah nezaměstnanosti a vzdělání stává nepřímým úměrným. Při vyšší

vyspělosti regionu je vrcholu dosaženo dříve a naopak. Výsledky Alexandre R. Barrose naznačují, že brazilská politika trhu práce by měla být zaměřena především na pracovníky s dosaženou školní docházkou v blízkosti čtyř let, kteří nejsou nutně nejchudšími pracovníky v zemi, ale u kterých dosahuje nezaměstnanost nejvyšších hodnot.

Vzdělanost je v Brazílii dle tohoto autora velkým problémem. Průměrná délka školní docházky zde např. v roce 1999 dosahovala pouhých 6,5 let a vyskytoval se vysoký podíl pracovníků s dosaženou školní docházkou kratší než tři roky. Nezaměstnanost i přes negativní důsledky (nespokojenost lidí a násilí, jak uváděli Gillani, Khan a Gill (2011)) vidí jako podstatnou při vytváření tlaku na vyšší produktivitu a při motivování pracovníků k získání vyšší kvalifikace.

Poslední studie zmíněná v této práci se zabývá vlivem ceny ropy a ceny kapitálu (úrokových sazeb) na úroveň nezaměstnanosti. **Dogrul a Soytaş (2010)** zkoumali tento vztah na turecké ekonomice v letech 2005–2009 použitím techniky Toda-Yamamoto. Na základě výsledků Grangerova testu kauzality zjišťují, že ceny vstupů do výroby (tj. ropy a kapitálu) přímo úměrně ovlivňují nezaměstnanost. Tento výsledek je v souladu s teorií, která tvrdí, že když se zvýší ceny základních vstupů do výroby, dojde k poklesu tempa růstu a produktivity. Snížení produktivity pak snižuje výši reálné mzdy a zvyšuje nezaměstnanost. Autoři vzhledem k empirické platnosti zkoumaného vztahu doporučují zahrnovat cenu ropy a cenu kapitálu do modelů týkajících se nezaměstnanosti, protože tak dosáhnou při tvorbě prognóz přesnějších výsledků. Uvádějí, že za další významné faktory působící na nezaměstnanost je možné považovat například hospodářské cykly, technologickou úroveň, demografický vývoj či různé globální faktory.

3. 5 Shrnutí závěrů empirických studií

Na základě studia empirické literatury je možné tvrdit, že teoretické koncepty uvedené v teoretické kapitole této práce jsou platné v různé míře ve všech analyzovaných ekonomikách. Konkrétněji byly zjištěny následující závěry.

Beveridgeova křivka, která se používá k analýze vztahu mezi nezaměstnaností a mírou volných pracovních míst, dosahuje největší shody s teoretickou konstrukcí v Německu a v České republice (viz Bouvet (2009), Tuleja a Tvrdoň (2011)). Zároveň ve všech ekonomikách platí, že její posun (tj. soulad nabídky práce a poptávky po práci) ovlivňují zákony o minimální mzdě, výše dávek v nezaměstnanosti, podíl osob

zaměstnaných na částečný úvazek, podíl smluv na dobu určitou, liberalizace a další faktory.

Při hodnocení vztahu mezi nezaměstnaností a inflací byly zjištěny u sledovaných zemí odlišné výsledky. Lišily se v intenzitě vzájemného vztahu a také v tom, zda byl vztah přímo úměrný nebo nepřímo úměrný. S tím také souvisí potvrzení platnosti Phillipsovy křivky pouze pro krátké období (avšak v nepřesné podobě viz Šketer (2006)). Zajímavým závěrem v rozšířených verzích konceptu Phillipsovy křivky byla převaha adaptivní tvorby inflačních očekávání v zemích Visegradské čtyřky a v Lotyšsku.

Pro Okunův zákon, který spojuje nezaměstnanost s hrubým domácím produktem, byla zjištěna nejnižší absolutní hodnota Okunova koeficientu u zemí jižní Evropy, Asie a bývalého Sovětského svazu. Naopak nejvyšší byla v evropských ekonomikách a v OECD (viz Babecká Kucharčuková a Komárek (2014)). Mezi příčiny nižších hodnot Okunova koeficientu patří například přetrvávání nepružností na trhu práce. V rámci hospodářského cyklu je pak vztah nezaměstnanosti a HDP nejsilnější (tj. největší citlivost na změny HDP) v obdobích recese a z hlediska věkových skupin je nejsilnější u mladé pracovní síly (15-24 let). Okunův zákon je ve studiích zkoumán nejčastěji přírůstkovou verzí. Jako důvody jsou uváděny jednoduchá konstrukce této verze a nevhodnost použití gapové verze. Gapová verze není vhodná v případě nespolehlivých odhadů potenciálního produktu a NAIRU a také se nepoužívá v případě, kdy je přirozená míra nezaměstnanosti považována za konstantní a kdy se potenciální produkt zvyšuje konstantní rychlostí.

V blízkém vztahu s nezaměstnaností se potvrdily také různé druhy majetkových trestných činů. Tyto trestné činy jsou považovány za důsledek nezaměstnanosti. Dále se prokázal vliv averze k riziku. S rostoucí averzí k riziku se zvyšuje u jedince pravděpodobnost, že bude nezaměstnaný. Vliv dosaženého vzdělání nebyl tak jednoznačný jako u předchozích ukazatelů. Do určitého roku dosažené školní docházky byl s nezaměstnaností v přímo úměrném vztahu a až poté v nepřímo úměrném. Posledním prokázaným vztahem v rešerši empirických studií byl vztah cen základních vstupů do výroby a nezaměstnanosti. Zvýšené ceny základních vstupů způsobují pokles tempa růstu a produktivity a skrze to vedou ke snižování výše reálných mezd a k propouštění. Uvedené vztahy v této práci nejsou jediné možné, protože nezaměstnanost je spojena i s mnoha dalšími oblastmi, které zde nejsou analyzovány. Přehled těch, které zde byly popisovány, je uveden v tabulce č. 3. 1.

Tabulka č. 3. 1: Přehled empirických studií a jejich závěrů

<i>Autoři studií</i>	<i>Ukazatele</i>	<i>Analyzované země</i>	<i>Závěry studií</i>
Bouvet (2009)	míra nezaměstnanosti a míra volných pracovních míst	Belgie, Německo, Nizozemsko, Španělsko a Velká Británie	Posun Beveridgeovy křivky směrem ven způsobují např. štědré dávky v nezaměstnanosti, posun dovnitř naopak jejich snížení či zvýšení podílu smluv na dobu určitou.
Galuščák a München (2007)	míra nezaměstnanosti (registrovaná), míra volných pracovních míst, příliv a odliv osob z nezaměstnanosti, počet nových pracovních míst	Česká republika	Hystereze na českém trhu práce. Posun Beveridgeovy křivky směrem ven v tomto období.
Tuleja a Tvrdoň (2011)	míra nezaměstnanosti, přirozená míra nezaměstnanosti, míra volných pracovních míst, potenciální produkt a reálné HDP	Česká republika	Před světovou finanční krizí posun Beveridgeovy křivky směrem dovnitř. Poté nasměrování českého trhu práce směrem k dlouhodobé rovnováze a posun křivky směrem ven.
Kasrin a Lang (2013)	míra volných pracovních míst v soukromém a veřejném sektoru, míra nezaměstnanosti	Egypt	Platnost Beveridgeovy křivky pouze pro soukromý sektor. Posun této křivky směrem dovnitř.
Murarita, G. Ciobanu a A. M. Ciobanu(2012)	míra inflace a míra nezaměstnanosti	EU 27	Vztah nezaměstnanosti a inflace pro EU jako celek je neprůkazný. Pro jednotlivé země dosahuje odlišné intenzity a úměrnosti (převazuje nepřímá úměra).
Šketer (2006)	míra inflace, očekávaná míra inflace, míra nezaměstnanosti	Česká republika	Neplatnost přesné podoby konceptu Phillipsovy křivky v ČR v letech 1993–2005.
Melihovs a Zasová (2007)	jádrová míra inflace, mezeru výstupu, mezeru v nezaměstnanosti, nominální efektivní kurz, reálný efektivní kurz	Lotyšsko	Platnost hybridní Phillipsovy křivky. Tvorba inflačních očekávání u jedné poloviny lotyšských firem adaptivně a u druhé racionálně. V jiných ekonomikách (eurozóna, USA) převaha racionální tvorby inflačních očekávání.
Vašíček (2009)	míra inflace, očekávaná míra inflace, mzdová inflace, skutečné mezní náklady (mzdové), míra nezaměstnanosti, mezeru výstupu, dovozní ceny, cena ropy, směnný kurz	země V4	Tvorba inflačních očekávání na adaptivním principu. Vliv vnějších faktorů na inflaci. Možné příčiny vidí autor v nedostatečně důvěryhodné měnové politice a chybějící nominální kotvě v některých zemích.

<i>Autoři studií</i>	<i>Ukazatele</i>	<i>Analyzované země</i>	<i>Závěry studií</i>
Izyumov a Vahaly (2002)	HDP a míra nezaměstnanosti (<i>přírůstková verze</i>)	25 tranzitivních ekonomik	Platnost Okunova zákona v zemích označovaných za reformní vůdce. Méně významný vztah Okunova typu u reformních opozdílů.
Babecká Kucharčuková a Komárek (2014)	HDP a míra nezaměstnanosti (<i>přírůstková verze</i>)	59 zemí	Nejužší vztah mezi nezaměstnaností a HDP u zemí EU a OECD, hlavně při propadu HDP nebo při vysoké úrovni nezaměstnanosti.
Dunsch (2015)	HDP a míra nezaměstnanosti podle věku (5 skupin) (<i>přírůstková verze</i>)	Německo a Polsko	Největší absolutní hodnota Okunova koeficientu při zahrnutí nezaměstnanosti osob ve věku 15-24 let, nejnižší pro věk 55-64 let.
Ruxandra (2015)	HDP, potenciální produkt, míra nezaměstnanosti a přirozená míra nezaměstnanosti (<i>gapová verze</i>)	Rumunsko	Při zvýšení cyklické nezaměstnanosti o 1 % dojde ke snížení mezery výstupu o 0,61 %.
Gillani, Khan a Gill (2011)	míra nezaměstnanosti, počet registrovaných loupeží, krádeží, vloupání a loupežných přepadení	Pákistán	Přímo úměrný vztah mezi nezaměstnaností a majetkovými trestnými činy. Kauzalita od nezaměstnanosti k těmto činům.
Diaz-Serrano a O'Neill (2004)	zaměstnanost a nezaměstnanost jedince, averze k riziku, podíl rizikových aktiv v celkovém portfoliu domácností, sklon stát se osobou samostatně výdělečně činnou a další	Itálie	Přímo úměrný vztah mezi nezaměstnaností a averzí k riziku. Vyšší averze k riziku u žen.
Barros (2002)	míra nezaměstnanosti a dosažené vzdělání	Brazílie	Přímo úměrný vztah mezi nezaměstnaností a vzděláním do dosažení čtyř let školní docházky, poté nepřímo úměrný vztah.
Dogrul a Soytaş (2010)	míra nezaměstnanosti, reálná úroková míra, cena ropy	Turecko	Přímo úměrný vztah mezi nezaměstnaností a cenou základních vstupů do výroby (ropy, kapitálu). Kauzalita od ceny základních vstupů k nezaměstnanosti.

Zdroj: vlastní zpracování

4 Vyhodnocení závislostí mezi úrovní nezaměstnanosti a vybranými ekonomickými ukazateli v České republice

V této části práce je provedena empirická analýza vztahů mezi úrovní nezaměstnanosti a vybranými ekonomickými ukazateli v České republice. Nejprve je zde popsána použitá metodika a data, a poté provedena analýza časových řad a korelační analýza dat. V podkapitole zaměřené na korelační analýzu dat jsou zjištěné vztahy mezi ukazateli uvedeny také v jejich matematické a grafické podobě. Grafické zobrazení vztahů spolu s Grangerovým testem kauzality je použito k ověření platnosti teoretických konceptů.

4. 1 Metodika a data

Před samotnou analýzou dat je nutné popsat, jaká data budou analyzována a také jakým způsobem. K tomu je určena tato podkapitola. Je zde uvedeno, odkud použitá data pocházejí, v jaké podobě jsou vyjádřena a jaké jsou jejich deskriptivní statistiky. U analýzy časových řad, korelační analýzy dat a Grangerova testu kauzality jsou uvedeny potřebné postupy a vysvětleny související pojmy, se kterými se v práci pracuje. V závěru podkapitoly zaměřené na korelační analýzu dat a Grangerův test kauzality jsou stanoveny základní hypotézy této práce, jejichž platnost je pak dále zkoumána.

4. 1. 1 Data

Data uvedená v této práci pocházejí z oficiálních stránek Českého statistického úřadu a Ministerstva práce a sociálních věcí. Z důvodu dostupnosti potřebných dat je použita časová řada od začátku roku 2005 do druhého čtvrtletí roku 2016. Výhodou časové řady, která začíná nejdříve v roce 2004, je to, že celé období je obdobím po vstupu České republiky do Evropské unie, a proto nejsou data vstupem vychýlena¹³.

Pro účely této práce byly na základě teoretické kapitoly a rešerše empirické literatury vybrány následující ukazatele:

- hrubý domácí produkt,
- inflace,
- míra volných pracovních míst.

¹³ Časová řada, která by zahrnovala období před vstupem i po vstupu ČR do EU, by mohla obsahovat strukturální změnu a tím ovlivnit výsledky analýz.

Úroveň nezaměstnanosti, jakožto hlavní ukazatel figurující ve všech zkoumaných vztazích, může být vyjádřena jako:

- podíl nezaměstnaných osob,
- obecná míra nezaměstnanosti.

Většinu těchto ukazatelů je možné použít ve více různých podobách, proto je nutné uvést, v jaké podobě budou použity v této práci. **Hrubý domácí produkt** je ukazatelem vyjádřeným pomocí výdajů na hrubý domácí produkt ve stálých cenách roku 2010 v milionech korun (tj. reálné HDP). K analýze jsou použita data HDP, která již jsou očištěná o kalendářní a sezónní vlivy. Tento poznatek je podstatný pro analýzu časových řad, která se jinak v případě výskytu těchto vlivů zabývá jejich odstraňováním.

Inflace je zastoupena bazickými indexy, z nichž je míra inflace vyjádřena jako přírůstek indexu spotřebitelských cen. Základním obdobím je zde průměr roku 2005. Používaná je inflace meziroční.

Míra volných pracovních míst je ukazatelem, který není dostupný na žádných oficiálních stránkách. Proto byl pro tuto práci vypočten (viz vzorec č. 4. 1¹⁴) na základě dostupných dat týkajících se počtu volných pracovních míst, uváděných v tisících míst, a počtu obyvatel ve věku 15-64 let, vyjádřeném v tisících obyvatel. Výsledný ukazatel je pak vyjádřen v procentech.

$$\text{Míra volných pracovních míst} = \frac{\text{Počet volných pracovních míst}}{\text{Počet obyvatel ve věku 15–64 let}} \cdot 100 \quad (4. 1)$$

Podíl nezaměstnaných osob vyjadřuje podíl dosažitelných¹⁵ uchazečů o zaměstnání ve věku 15-64 let ze všech obyvatel ve stejném věku. Je poměrně novým ukazatelem, který začalo Ministerstvo práce a sociálních věcí používat od začátku roku 2013. Tento ukazatel je s původním ukazatelem registrované nezaměstnanosti nesrovnatelný, a proto byl podíl nezaměstnaných osob pro účely sledování vývoje dopočet zpětně až k roku 2005. Důvodem přechodu k tomuto novému ukazateli byly nedostatky ukazatele předchozího, které spočívaly v kombinaci údajů z více zdrojů, nedostatečné reprezentativnosti a zaměňování či srovnávání s obecnou mírou nezaměstnanosti. Podíl nezaměstnaných osob je uváděn v procentech (MPSV, 2016a).

¹⁴ Tento vzorec je v analýzách konzistentní s použitím podílu nezaměstnaných osob, v případě použití obecné míry nezaměstnanosti by byla ve jmenovateli pracovní síla.

¹⁵ Dosažitelní uchazeči jsou dle ČSÚ (2017) definováni jako uchazeči o zaměstnání, kteří mohou do zaměstnání ihned nastoupit.

Obecná míra nezaměstnanosti vyjadřuje podíl nezaměstnaných osob na celkové pracovní síle, tj. vůči součtu zaměstnaných a nezaměstnaných osob. Stejně jako předchozí ukazatel je uváděna v procentech. Obecná míra nezaměstnanosti vychází z dat získaných z Výběrového šetření pracovních sil, které se provádí na náhodně vybraném vzorku domácností. Výběrové šetření pracovních sil, spolu se zveřejňováním obecné míry nezaměstnanosti, je jednou z činností Českého statistického úřadu (ČSÚ, 2017).

Při výběru vhodnějšího ukazatele úrovně nezaměstnanosti je potřeba zvážit výhody a nevýhody každého z nich. Podíl nezaměstnaných osob je vypočten na základě údajů z evidence Úřadu práce České republiky, zatímco obecná míra nezaměstnanosti na základě Výběrového šetření pracovních sil (tj. první ukazatel udává přesnou hodnotu a druhý odhad). Výhoda obecné míry nezaměstnanosti oproti podílu nezaměstnaných osob spočívá ve jmenovateli, který zahrnuje pouze ekonomicky aktivní osoby. Tím, že v podílu nezaměstnaných osob je zahrnuté celé obyvatelstvo dané věkové kategorie, dosahuje ukazatel nižších hodnot, než by tomu bylo u zahrnutí pouze ekonomicky aktivního obyvatelstva. Dalším rozdílem je možnost využití ukazatele pro mezinárodní srovnávání. Z tohoto hlediska je vhodnější obecná míra nezaměstnanosti, protože je standardizovanou podobou používanou v mnoha zemích.

Vzhledem k potřebám této práce bude použit ukazatel podílu nezaměstnaných osob, jelikož je ukazatelem, který pracuje s přesnými údaji z uvedených evidencí. Protože je analyzován vztah celé časové řady podílu nezaměstnaných osob s časovými řadami jiných ukazatelů, není problémem uvedené umělé snížení hodnoty ukazatele (myšleno zahrnutí celého obyvatelstva dané věkové kategorie místo pouze ekonomicky aktivních osob). Třetí výše uvedený rozdíl mezi ukazateli úrovně nezaměstnanosti není při výběru podstatný, protože všechny analyzované vztahy v této práci se týkají pouze České republiky a ke srovnávání nezaměstnanosti mezi zeměmi zde nedochází. Srovnání průběhu obou časových řad je uvedeno v příloze č. 3.

V následující tabulce č. 4. 1 jsou obsaženy základní charakteristiky popisovaných proměnných veličin. Z tabulky je patrné, že všechny časové řady zahrnují 46 hodnot a že žádné hodnoty v těchto časových řadách nechybí. Dále jsou zde uvedeny hodnoty pro průměr časových řad, medián, modus, standardizovanou odchylku, šikmost, špičatost, rozsah, tedy vzdálenost mezi hodnotou minimální a maximální, a pro minimum a maximum, kterého proměnné veličiny nabývají.

Tabulka č. 4. 1: Deskriptivní statistika vstupních časových řad

		podíl_nezam	HDP	inflace	mira_mist
N	Platné hodnoty	46	46	46	46
	Chybějící hodnoty	0	0	0	0
Průměr		6,3641	992068,4565	2,0526	2,7605
Medián		6,4801	997326,5000	1,7369	2,2120
Modus		3,86 ^a	857330,00 ^a	0,16	1,18 ^a
Std. odchylka		1,09751	52241,59181	1,75631	1,49585
Šikmost		-0,616	-0,562	1,448	0,834
Std. chyba šikmosti		0,350	0,350	0,350	0,350
Špičatost		0,026	0,891	2,149	-0,714
Std. chyba špičatosti		0,688	0,688	0,688	0,688
Rozsah		4,65	236985,00	7,35	4,73
Minimum		3,86	857330,00	0,08	1,18
Maximum		8,52	1094315,00	7,43	5,91

a. Existuje více modusů. Ukázán je nejmenší z nich.

Zdroj dat: ČSÚ (2016b, 2016c), MPSV (2016b), vlastní zpracování

4. 1. 2 Analýza časových řad

Časovými řadami je myšleno uspořádání číselných hodnot pozorovaných jevů (statistických znaků) ve směru od minulosti k přítomnosti. Nezbytnou podmínkou při analyzování těchto uspořádání je srovnatelnost údajů v časové řadě, tj. srovnatelnost věcná, prostorová, časová a cenová. *Věcná srovnatelnost* souvisí například s tím, zda je celá časová řada založena na datech vycházejících z jedné metodiky. Je-li v jedné časové řadě použito více metodik, nemůže být časová řada pro účely analýzy použita bez předchozího upravení. *Prostorová srovnatelnost* se vztahuje ke geografickému případně ekonomickému prostoru. Ke změně geografického prostoru v průběhu časové řady může dojít například rozpadem federace. O změně ekonomického prostoru se pak hovoří při sloučení firem nebo naopak osamostatnění některých provozoven. *Časová srovnatelnost* je dána sledováním stejného časového období u všech časových řad. Nakonec *cenová srovnatelnost* ekonomických časových řad, která je zajištěna jednotným používáním běžných nebo stálých cen. V obou případech je pak možné použití absolutních hodnot cen nebo jejich temp růstu (Hindls, Hronová, Seger a Fischer, 2007).

Základní druhy časových řad

Zapletal (2000) uvádí, že se rozlišují základní druhy časových řad, a to podle:

- *rozhodného časového hlediska* – časové řady intervalových (vztaženy ke stejné dlouhým intervalům) a okamžikových ukazatelů (vztaženy k danému dni),
- *periodicity* – časové řady roční a krátkodobé (týdenní, měsíční, čtvrtletní),
- *druhu sledovaných ukazatelů* – časové řady absolutních (vyjádřených v původní podobě) a odvozených ukazatelů (upravených použitím podílu, rozdílu atd.),
- *vyjádření údajů* – časové řady naturálních a peněžních ukazatelů.

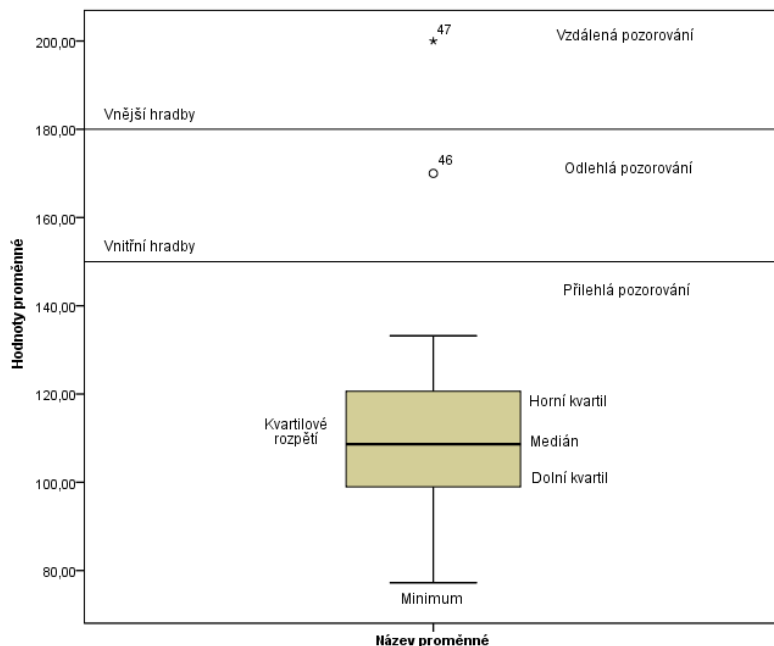
Grafická analýza

Pro všechny druhy časových řad platí, že jejich analyzování je užitečné nejprve provést grafickou analýzou. To znamená, že všechny sledované časové řady se zobrazí pomocí spojnicových grafů, kde na vodorovné ose je zaznamenána časová proměnná a na svislé ose číselné hodnoty pozorovaných jevů. Z grafického zobrazení vývoje časových řad je poté možno usuzovat na konkrétní vlastnosti časových řad. Například, zda je časová řada nestacionární či zda obsahuje sezónní vlivy. Ke zkoumání předpokládaných vlastností časových řad se využívají analytické nástroje statistických softwarů (Hančlová a Tvrđý, 2003).

Analýza chybějících a extrémních hodnot

Časové řady mohou obsahovat hodnoty, které se od průměrných hodnot časové řady velmi vzdalují. Takové hodnoty se nazývají jako extrémní. Extrémní hodnoty je nutné odstranit a nahradit vhodnou metodou. Stejně se postupuje také v případě, kdy hodnoty v časové řadě úplně chybějí. Přítomnost chybějících hodnot je možné s jistotou zjistit již při grafické analýze. Ke zjišťování výskytu extrémních hodnot se využívá například tzv. boxplot grafu. Tento graf zobrazuje rozložení pozorovaných hodnot, viz graf č. 4. 1. Extrémní hodnota (označená číslem 47) se vyskytuje za vnějšími hradbami, jejichž poloha závisí na velikosti kvartilového rozpětí a velikosti horního kvartilu. Boxplot graf je také používán k určování polohy mediánu, odlehlých hodnot a dalších charakteristik časové řady (Hančlová, 2015).

Graf č. 4. 1: Boxplot



Zdroj: převzato z Hančlová (2015), upraveno

K nahrazování extrémních a chybějících hodnot se používá pět nejčastějších metod, zmiňuje Hančlová (2015). Patří mezi ně nahrazení extrémních a chybějících hodnot:

- průměrem časové řady,
- průměrem sousedních hodnot časové řady,
- mediánem sousedních hodnot časové řady,
- lineární interpolací mezi sousedními body,
- lineárním trendem časové řady.

Stacionární a nestacionární časová řada

Hančlová a Tvrď (2003) tvrdí, že časové řady je možné rozdělovat na stacionární a nestacionární. Stacionární časové řady jsou takové, které nepodléhají v průběhu času změnám v průměru či jejich variabilitě. Naopak u nestacionárních časových řad k takovým změnám dochází. Vykazuje-li časová řada na svém počátku významně odlišný průměr než na svém konci, znamená to, že vykazuje trend. Takovou časovou řadu je pak nutné pro účely další analýzy transformovat a tím nestacionárnost odstranit nebo alespoň zmírnit.

K odstraňování nestacionárnosti doporučuje Hančlová (2015) používat například zavedení trendové proměnné čas, logaritmické transformace nebo úpravu proměnných použitím určité míry dynamiky (první difference, tempo růstu a další).

Míry dynamiky

Mezi míry dynamiky časových řad, které vypovídají především o jejich základních rysech chování, řadí Hančlová a Tvrď (2003):

- *absolutní přírůstek* (první difference): $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$, kde $t = 2, 3, \dots, n$,
- *průměrný absolutní přírůstek*: $\bar{\Delta} = \frac{\sum_{t=2}^n \Delta y_t}{n-1} = \frac{y_n - y_1}{n-1}$,
- *koeficient růstu* (tempo růstu): $k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}}$, kde $t = 2, 3, \dots, n$,
- *průměrný koeficient růstu*: $\bar{k} = \sqrt[n-1]{k_2 \cdot k_3 \cdots k_n} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}$,
- *meziroční koeficient růstu*: $k_{(4),t} = \frac{y_t}{y_{t-4}}$, kde $t = 5, 6, \dots, n$,
- *relativní přírůstek*: $\delta_t = \frac{\Delta y_t}{y_{t-1}} = \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}} = \frac{y_t}{y_{t-1}} - 1$, kde $t = 2, 3, \dots, n$,
- *průměrný relativní přírůstek*: $\bar{\delta} = \bar{k} - 1$.

Dekompozice časových řad

Dekompozici časových řad definují Hindls, Hronová, Seger a Fischer (2007) jako rozklad časové řady na čtyři složky. Současná existence všech složek není nutná a záleží na charakteru pozorovaných jevů. Jsou-li v časové řadě obsaženy všechny čtyři složky, jedná se o složku trendovou, sezónní, cyklickou a náhodnou.

Tito autoři *trendovou složku* (T_t) popisují jako vyjádření tendence dlouhodobého vývoje sledovaného jevu. Tendence může být rostoucí, klesající nebo konstantní (kolísání hodnot kolem určité úrovně).

Sezónní složka (S_t) je periodicky se opakující odchylkou od složky trendové. Její příčinou může být například střídání ročních období či vliv různých společenských zvyklostí (svátky, výplata mezd v určitou dobu atd.). Kritériem pro odchylky zahrnované do sezónní složky je maximální periodičita jeden rok.

Cyklická složka (C_t) se vyskytuje v případě dlouhodobého cyklického vývoje (odchylky od trendu přesahují délku jednoho roku). Od sezónní složky se však odlišuje nejen delší periodou, ale také její nepravidelností. Přítomnost cyklické složky může být důsledkem cyklu ekonomického, demografického, inovačního apod.

Náhodná složka (ε_t) zahrnuje všechny náhodné jevy a chyby. Její vývoj nelze popsat žádnou funkcí času. Náhodná složka se z časové řady získává vyloučením trendové, sezónní a cyklické složky.

Dekompozici časových řad je možné provést metodou aditivní a multiplikativní. Hančlová a Tvrď (2003) doporučují použití *aditivní metody* v případě, kdy se sledovaná časová řada vyznačuje konstantní variabilitou. Všechny složky časové řady zůstávají po rozkladu ve stejných měrných jednotkách jako původní časová řada y_t . Aditivní metoda dekompozice, která sčítá jednotlivé složky, má tvar:

$$y_t = T_t + C_t + S_t + \varepsilon_t \quad (4.2)$$

Multiplikativní metodu doporučují naopak v případech, kdy se sledovaná časová řada vyznačuje proměnlivou variabilitou. Na rozdíl od aditivní metody zůstává ve stejných měrných jednotkách pouze trendová složka. Ostatní složky jsou vyjádřeny v relativních změnách. Multiplikativní metoda dekompozice, která násobí jednotlivé složky, má tvar:

$$y_t = T_t \cdot C_t \cdot S_t \cdot \varepsilon_t \quad (4.3)$$

Analýza zpoždění časových řad

Analýza zpoždění časových řad je zaměřena na to, zda je jedna časová řada vůči druhé předstihová, zpožděná nebo koincidentní (tj. souběžná). Ke stanovení potřebného časového posunu se v praxi používá křížová korelace. Křížová korelace zjišťuje velikost korelace (viz podkapitola č. 4. 1. 3) dvou časových řad při různém řádu časového posunu. Časová řada upravená o posun do času s nejvyšší korelací pak v důsledku posunu časové řady oproti původní časové řadě obsahuje na svém začátku či konci tolik chybějících hodnot, o kolik řádů se posun prováděl (Hančlová, 2015).

4. 1. 3 Korelační analýza dat

Korelační analýza dat je zaměřena na zkoumání a hodnocení souvislostí dvou jevů (statistických znaků). Jejím účelem je hledání příčinné souvislosti mezi těmito jevy, tedy zda existence prvního jevu souvisí s jevem druhým. Korelační analýza dat však nezkoumá, který jev je příčinnou a který následkem, zaměřuje se pouze na hodnocení intenzity jejich vzájemného vztahu (Hindls, Hronová, Seger a Fischer, 2007).

Konkrétně se k hodnocení této intenzity závislosti mezi statistickými znaky x a y využívá Pearsonův koeficient korelace a Spearmanův koeficient korelace. První z těchto koeficientů je používán pro výpočet lineární korelační závislosti a druhý pro výpočet nelineární korelační závislosti. V této práci bude k výpočtům sloužit *Pearsonův korelační koeficient* r_{xy} , který Madryová (2013) definuje následujícím vztahem:

$$r_{xy} = \frac{\sum (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum (y_i - \bar{y})^2}}, \quad (4.4)$$

kde \bar{x} značí střední hodnotu znaku x a \bar{y} střední hodnotu znaku y . Index i může nabývat hodnot od jedné do nekonečna, záleží na tom, jak dlouhá je zkoumaná časová řada či jak rozsáhlý je zkoumaný soubor.

Ke správné interpretaci výsledků Pearsonova koeficientu korelace je podstatná znalost jeho vlastností. Madryová (2013) shrnuje nejdůležitější z nich do několika následujících bodů:

- koeficient může nabývat hodnot od -1 do $+1$,
- koeficient s hodnotou -1 je označován jako nepřímá funkční závislost mezi znaky x a y ,
- koeficient s hodnotou $+1$ je označován jako přímá funkční závislost mezi znaky x a y ,
- koeficient s hodnotou 0 označuje, že x a y jsou nekorelované znaky (tj. znaky nahodile rozložené),
- absolutní hodnota koeficientu blíží se hodnotě 1 označuje silnou lineární závislost a naopak blíží se hodnotě 0 označuje slabou lineární závislost,
- v grafickém vyjádření silné lineární závislosti se blíží body do podoby přímky, jejíž rovnicí může být vztah také popisován, a naopak u slabé lineární závislosti jsou body nahodile rozložené.

Pro účely této práce jsou na základě teoretické kapitoly a rešerše literatury stanoveny pro korelační analýzu dat následující hypotézy:

- mezi změnou úrovně nezaměstnanosti a změnou HDP existuje negativní lineární vztah,
- mezi změnou úrovně nezaměstnanosti a změnou inflace existuje negativní lineární vztah,
- mezi změnou úrovně nezaměstnanosti a změnou míry volných pracovních míst existuje negativní lineární vztah.

Analýza časových řad a korelační analýza dat jsou provedeny v programu IBM SPSS Statistics verze 24. Cílem analýz je upravit časové řady a zjistit závislost mezi úrovní nezaměstnanosti a vybranými ekonomickými ukazateli, tedy potvrdit hypotézy, že mezi nimi existuje předpokládaný statisticky významný vztah.

4. 1. 4 Grangerův test kauzality

Grangerův test kauzality, pojmenovaný po ekonomu Clivu W. J. Grangerovi, se používá při rozhodování o vzájemném ovlivňování dvou časových řad. Test zhodnocuje, zda mezi zkoumanými časovými řadami existuje kauzální vztah a jaký je jeho směr. Základním předpokladem tohoto testu je fakt, že účinek (důsledek) nemůže v čase předcházet svou příčinu (Eichler, 2012).

Tento test kauzality je možné provádět například v programu EViews (2016), který za pomoci zpoždění zkoumaných časových řad a dvourozměrné regrese hledá kauzální vztah či kauzální vztahy v případě oboustranné kauzality. Při rozhodování o kauzalitě se vychází z výsledků nulové hypotézy H_0 , která má následující podobu:

$$\begin{aligned} x &\text{ nezpůsobuje } y, \\ y &\text{ nezpůsobuje } x. \end{aligned} \quad (4. 5)$$

Je-li výsledná pravděpodobnost u hypotézy větší než zvolená hladina významnosti (nejčastěji používaná je hladina významnosti 0,05), pak podle EViews (2016) nemůže být zamítnuta tato hypotéza. Je-li naopak výsledná pravděpodobnost u hypotézy menší než zvolená hladina významnosti, pak se tato hypotéza zamítá. V případě, že hypotézu nelze zamítnout, předpokládá se, že jí popsaný vztah platí.

V této práci je k provedení Grangerova testu kauzality použit program EViews verze 7. Hypotézou celého testu je to, že zjištěné kauzality budou odpovídat teoretickým konceptům popsaným v teoretické části. To znamená, že:

- změna HDP způsobuje změnu úrovně nezaměstnanosti,
- změna inflace způsobuje změnu úrovně nezaměstnanosti,
- změna míry volných prac. míst způsobuje změnu úrovně nezaměstnanosti.

4. 2 Analýza vstupních časových řad

Všechny vstupní časové řady splňují nezbytné podmínky srovnatelnosti údajů v časové řadě (srovnatelnost věcná, prostorová, časová a cenová) a mohou být proto předmětem následujících analýz.

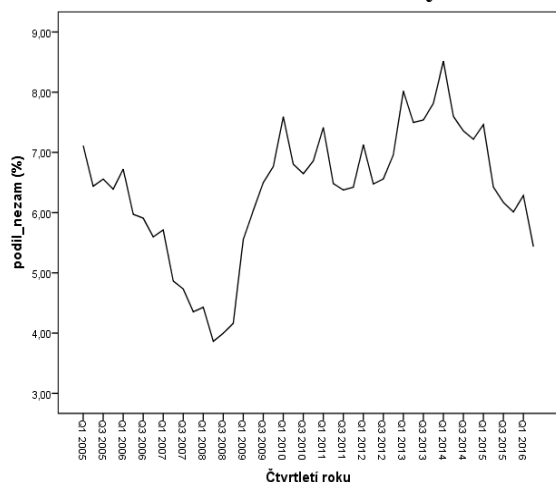
4. 2. 1 Grafická analýza

Pro účely grafické analýzy jsou analyzované časové řady zobrazeny pomocí spojnicových grafů, kde na vodorovné ose jsou zaznamenány čtvrtletí sledovaných let a na svislé ose číselné hodnoty sledovaných jevů.

Grafický vývoj časové řady podílu nezaměstnaných osob (graf č. 4. 2) obsahuje viditelné sezónní vlivy (zvýšené hodnoty ukazatele k prvnímu čtvrtletí každého roku), proměnlivou variabilitu a nekonstantní trend. K nejvýraznější změně ve variabilitě došlo mezi koncem roku 2008 a začátkem roku 2010, kdy se česká ekonomika nacházela v recesi způsobené světovou finanční krizí. Z důvodu změn ve variabilitě a nekonstantního trendu je časová řada nestacionární.

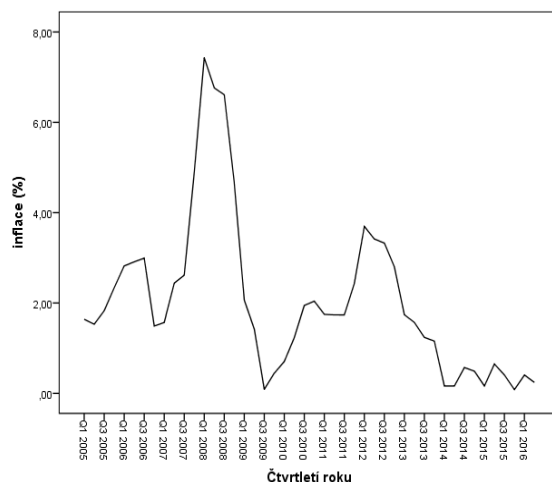
V časové řadě inflace (graf č. 4. 3) sezónní vlivy obsaženy nejsou¹⁶. Variabilita a trend se však vyvíjí obdobně jako u časové řady podílu nezaměstnaných osob. Časová řada je proto nestacionární. Nejvýraznější změna ve variabilitě je i zde v období po světové finanční krizi.

Graf č. 4. 2: Podíl nezaměstnaných osob



Zdroj dat: MPSV (2016b), vl. zpracování

Graf č. 4. 3: Inflace



Zdroj dat: ČSÚ (2016b), vl. zpracování

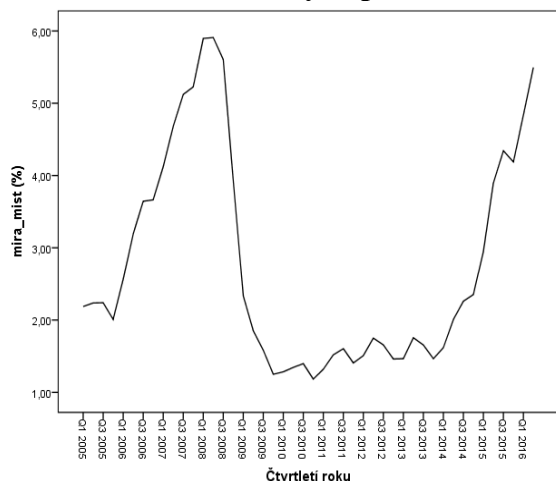
V časové řadě míry volných pracovních (graf č. 4. 4) se opět vyskytují sezónní vlivy (tentokrát se jedná o snížené hodnoty ukazatele k prvnímu čtvrtletí každého roku). Nestacionárnost časové řady je zde způsobena výraznými změnami ve variabilitě v období

¹⁶ Důvodem je použití meziroční inflace, ve které se sezónnost již z definice nevyskytuje. Kdyby se jednalo o mezičtvrtletní inflaci, byla by sezónnost obsažena v některých složkách spotřebního koše používaného k výpočtu indexu spotřebitelských cen (dovolené, oděvy apod.). Ty však mají v koši menší váhu a proto se v celkové inflaci neprojeví.

od konce roku 2009 do začátku roku 2014. Trend taktéž není ve sledovaném období konstantní. Časová řada míry volných pracovních míst je nestacionární.

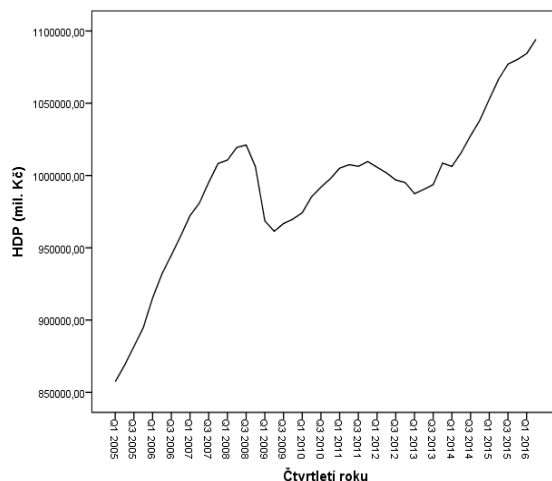
Časová řada hrubého domácího produktu (graf č. 4. 5) nevykazuje sezónní vlivy, protože byla získána ze stránek Českého statistického úřadu v již sezónně očištěné podobě. Trend je převážně rostoucí a variabilita proměnlivá. Stejně jako všechny předchozí časové řady je časová řada hrubého domácího produktu nestacionární.

Graf č. 4. 4: Míra volných pracovních míst



Zdroj dat: MPSV (2016b), vl. zpracování

Graf č. 4. 5: HDP



Zdroj dat: ČSÚ (2016c), vl. zpracování

4. 2. 2 Analýza chybějících a extrémních hodnot

Ve vstupních časových řadách nebyly při grafické analýze zjištěny žádné chybějící hodnoty. Jejich výskyt byl vyloučen také v rámci deskriptivní statistiky vstupních časových řad uvedené v tabulce č. 4. 1.

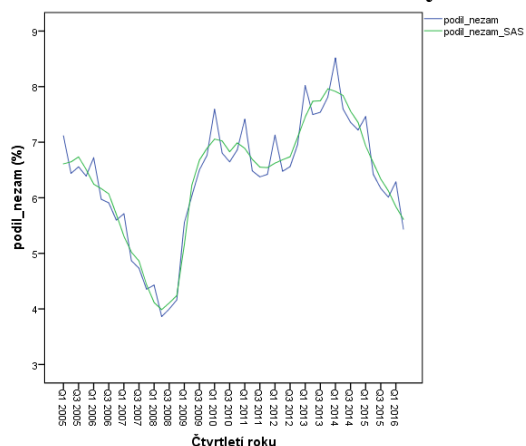
K analýze výskytu extrémních hodnot je použito boxplot grafů. V žádné vstupní časové řadě však není zjištěna extrémní hodnota. Z tohoto důvodu jsou grafické výsledky této analýzy uvedeny v příloze č. 4.

4. 2. 3 Sezónní očištění časových řad

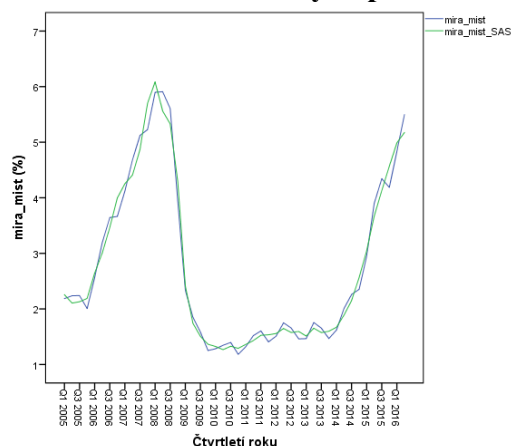
V grafické analýze časových řad byly identifikovány sezónní vlivy u časové řady podílu nezaměstnaných osob a časové řady míry volných pracovních míst. Odstranění sezónních vlivů vyloučením sezónní složky z časové řady je důležité pro dosažení nezkreslených výsledků v dalších analýzách.

K odstranění sezónní složky je potřeba použít multiplikativní metodu dekompozice časových řad, protože obě časové řady vykazují proměnlivou variabilitu. Takto získané sezónně očištěné časové řady se vyznačují plynulejším vývojem, tj. bez opakovaného navyšování (nebo naopak snižování) hodnot ukazatele k určitému čtvrtletí v průběhu sledovaných let. Vstupní časové řady a sezónně očištěné časové řady, k jejichž názvu se připojuje koncovka „SAS“, jsou zobrazeny v grafech č. 4. 6 a 4. 7.

Graf č. 4. 6: Podíl nezaměstnaných osob



Graf č. 4. 7: Míra volných pracovních míst



Zdroj dat: MPSV (2016b), vl. zpracování

Zdroj dat: MPSV (2016b), vl. zpracování

Sezónně očištěné časové řady podílu nezaměstnaných osob a míry volných pracovních míst jsou používány v dalších krocích analýzy časových řad.

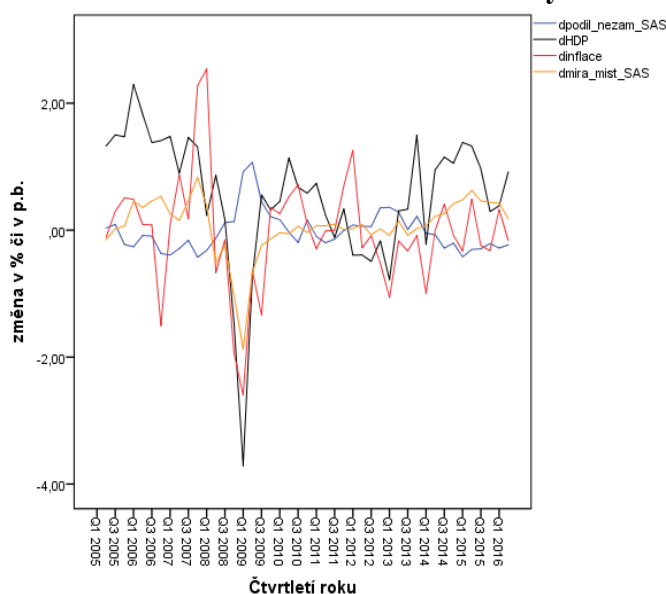
4. 2. 4 Transformace časových řad

Transformace časových řad je nástrojem k odstraňování (či případně alespoň zmírňování) nestacionárnosti v časových řadách. Z možných způsobů transformace, uvedených v podkapitole č. 4. 1. 2, je zde zvolena úprava proměnných použitím míry dynamik. Vzhledem k odlišnému vyjádření vstupních časových řad je nutné v této práci zavést dva typy míry dynamik. Prvním typem je *absolutní přírůstek* (první difference), kterým je transformována časová řada podílu nezaměstnaných osob, míry volných pracovních míst a inflace. Tento způsob transformace mění původní procentuální vyjádření uvedených časových řad na vyjádření v procentních bodech. Druhým typem je *relativní přírůstek* vyjádřený v procentech, který je použit k transformaci časové řady hrubého domácího produktu. Transformace pomocí míry dynamik je vedle zmírňování nestacionárnosti v časových řadách vhodná také z důvodu přeměny všech analyzovaných časových řad z absolutního vyjádření na vyjádření ve změnách. Při zkoumání vzájemných

vztahů dvou časových řad je pak možné popisovat, jak se při změně jedné veličiny změní veličina druhá.

V grafu č. 4. 8 jsou zobrazeny všechny transformované časové řady. Lze z něj pozorovat, že u všech veličin proběhla největší změna na začátku roku 2009. Dále také to, že u míry volných pracovních míst, hrubého domácího produktu a inflace dochází ke změnám ve stejném směru. Podíl nezaměstnaných osob je veličinou, která vykazuje opačný vývoj. Detailnější hodnocení vzájemných vztahů je obsahem podkapitoly č. 4. 3.

Graf č. 4. 8: Transformované časové řady



Zdroj dat: ČSÚ (2016b, 2016c), MPSV (2016b), vlastní zpracování

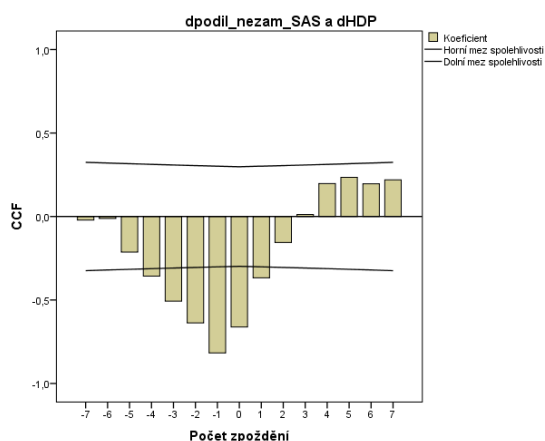
Jelikož časové řady po transformaci vypovídají o změnách sledovaných veličin, připojuje se k jejich názvu písmeno „d“, které zde nahrazuje řecké písmeno delta (tj. symbol změny). Upravené časové řady jsou stěžejní pro poslední krok analýzy časových řad, kterým je analýza zpoždění časových řad.

4. 2. 5 Analýza zpoždění časových řad

Účelem analýzy zpoždění časových řad v této práci je zjistit, zdali jsou časové řady hrubého domácího produktu, míry volných pracovních míst a inflace vůči časové řadě podílu nezaměstnaných osob předstihové, zpožděné nebo koincidentní. Výsledky analýzy jsou potřebné kvůli úpravě časových řad a zároveň jsou prvním krokem k dokázání stanovených hypotéz. K analýze jsou použity křížové korelace.

Výsledek první analýzy zpoždění ve vztahu podílu nezaměstnaných osob a hrubého domácího produktu je obsahem grafu č. 4. 9. Největší absolutní hodnota korelace je dosažena v případě předstihu HDP o jedno období před podílem nezaměstnaných osob. Na základě grafu lze také očekávat nepřímo úměrný vztah mezi sledovanými veličinami a kauzalitu od HDP k nezaměstnanosti. Očekávané vztahy odpovídají definici Okunova zákona, která je uvedena v podkapitole č. 2. 2. 3. Ověřování těchto vztahů a jejich detailnější rozbor je součástí následující kapitoly.

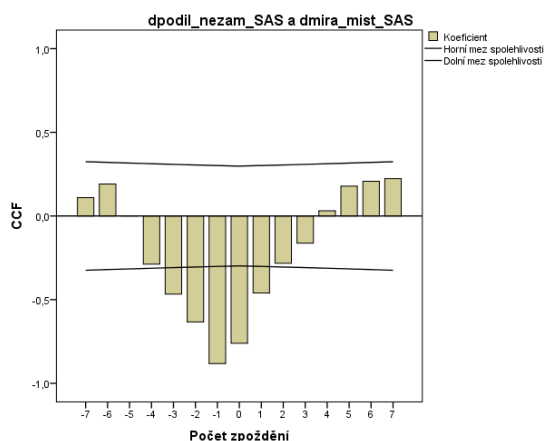
Graf č. 4. 9: Podíl nezaměstnaných osob a HDP



Zdroj dat: ČSÚ (2016c), MPSV (2016b), vlastní zpracování

Druhá analýza zpoždění ve vztahu podílu nezaměstnaných osob a míry volných pracovních míst (graf č. 4. 10) taktéž zjišťuje předstih, a to u míry volných pracovních míst o jedno období. Očekáván je nepřímo úměrný vztah sledovaných veličin, který zároveň popisuje i Beveridgeova křivka uvedená v podkapitole č. 2. 2. 1, a kauzalita od míry volných pracovních míst k nezaměstnanosti.

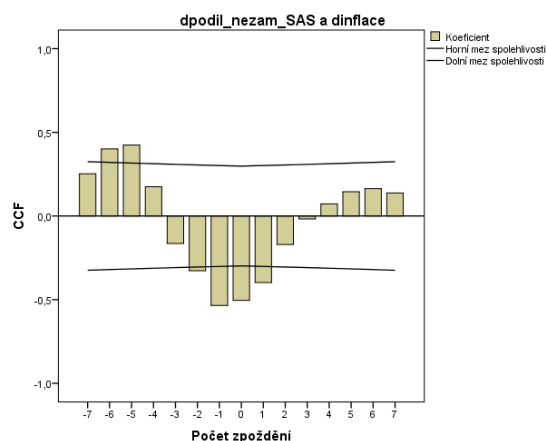
Graf č. 4. 10: Podíl nezaměstnaných osob a míra volných pracovních míst



Zdroj dat: MPSV (2016b), vlastní zpracování

Třetí analýza zpoždění ve vztahu podílu nezaměstnaných osob a inflace (graf č. 4. 11) identifikovala předstih inflace o jedno období. V případě předstihu inflace o pět období je možné také sledovat výraznou korelaci sledovaných veličin. Předstih inflace o jedno období, kdy je očekáván nepřímý úměrný vztah, odpovídá modernímu pojetí Phillipsovy křivky (viz podkapitola č. 2. 2. 2). Předstih inflace o pět období, kdy je očekáván přímo úměrný vztah, je odrazem cílování inflace v moderních ekonomikách. Ve chvíli, kdy se inflace zvýší relativně vysoko nad inflační cíl, zvýší Česká národní banka úrokové sazby, aby dostala inflaci zpět na inflační cíl. Změna úrokových sazeb má však vliv na reálnou ekonomiku. V důsledku vyšších úrokových sazeb se sníží investice (a částečně také spotřeba domácností) a dojde k poklesu HDP a zvýšení nezaměstnanosti. Tento kanál funguje také přes zahraniční obchod, kdy růst úrokových sazeb způsobuje přes nepokrytou úrokovou paritu tlak na posílení kurzu koruny, což se pak negativně odrazí ve vývoji objemu exportu a nakonec na trhu práce (pokles poptávky po pracovnících v exportních odvětvích). Jelikož je však absolutní hodnota korelace související s cílováním inflace menší než absolutní hodnota korelace odpovídající vztahu Phillipsovy křivky, není časová řada inflace s předstihem o pět období předmětem dalších analýz.

Graf č. 4. 11: Podíl nezaměstnaných osob a inflace



Zdroj dat: ČSÚ (2016b), MPSV (2016b), vlastní zpracování

Závěry analýzy zpoždění časových řad jsou v souladu s ekonomickou teorií. Proto jsou časové řady hrubého domácího produktu, míry volných pracovních míst a inflace nadále sledovány v čase $t - 1$, tedy s časovým posunem jednoho čtvrtletí oproti časové řadě podílu nezaměstnaných osob. Tato úprava je v názvu proměnných značena přidáním koncovky „lag1“.

4. 3 Korelační analýza dat a další analýzy

V této části praktické kapitoly jsou podrobně analyzovány vzájemné vztahy mezi nezaměstnaností a třemi vybranými ekonomickými ukazateli. Nejprve je zjišťována intenzita a statistická významnost vzájemné závislosti jednotlivých vztahů. Poté jsou vzájemné vztahy zobrazeny také graficky a matematicky, tedy uvedením rovnice přímky proložené skrze pozorování. K sestavení rovnice přímky je využito výsledků Grangerova testu kauzality, který slouží především k potvrzení či vyvrácení dříve stanovených hypotéz. Grafické zobrazení je používáno také v dalším kroku, kde je cílem posoudit platnost teoretických konceptů v České republice a uvést je také v jejich upravené podobě (tj. upravené a dynamizované na základě analýzy časových řad).

4. 3. 1 Vzájemná závislost úrovně nezaměstnanosti a míry volných pracovních míst – Beveridgeova křivka

Vztah mezi úrovní nezaměstnanosti a mírou volných pracovních míst, který je v ekonomii zobrazován Beveridgeovou křivkou, je vyhodnocen na základě korelační analýzy dat jako statisticky významný (viz tabulka č. 4. 2). Výsledek nabývá hodnoty $-0,883$ a je proveden na základě 44 pozorování (jedno pozorování bylo ztraceno v důsledku časového posunu vstupní časové řady).

Tabulka č. 4. 2: Korelace podílu nezaměstnaných osob a míry volných prac. míst

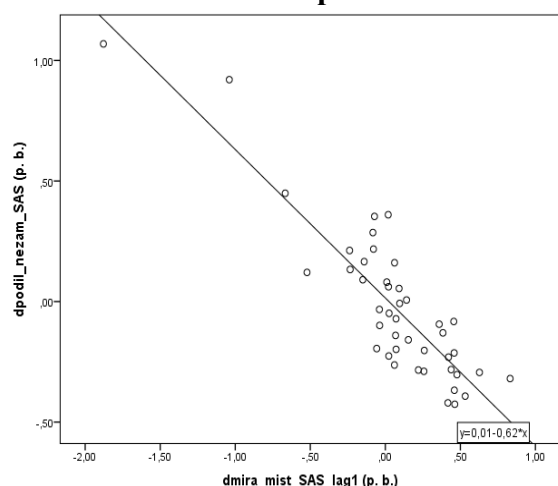
		dmira_mist_SAS_lag1
dpodil_nezam_SAS	Pearsonova korelace	$-0,883^{**}$
	Významnost	0,000
	N	44

****** Korelace je významná na hladině 0.01 (dvoustranná).

Zdroj dat: MPSV (2016b), vlastní zpracování

Korelační koeficient může být znázorněn také graficky (graf č. 4. 12), kde lze pozorovat, že jeho negativní hodnota se odráží v záporném sklonu přímky. Znamená to, že je zde silná nepřímá lineární závislost a že je potvrzena hypotéza, která byla položena v kapitole č. 4. 1. 3. Zdůvodnění výraznější odchylky některých pozorování od pozorování ostatních je uvedeno na konci podkapitoly v rámci interpretace Beveridgeovy křivky v České republice.

Graf č. 4. 12: Korelace podílu nezaměstnaných osob a míry volných pracovních míst



Zdroj dat: MPSV (2016b), vlastní zpracování

Přímka slouží vedle grafického vyjádření intenzity vzájemného vztahu i k jeho matematickému popisu, tj. použitím rovnice. Pro sestavení rovnice je nutné určit, která proměnná je závislá a která nezávislá, neboť by jinak nebyl vztah popisován správně. Jako nezávislá proměnná bude dosazena ta proměnná, která je faktorem ovlivňujícím hodnotu druhé proměnné. To rozhoduje směr kauzality. Hypotézu o kauzalitě od míry volných pracovních míst k podílu nezaměstnaných osob podpořila již analýza zpoždění časových řad. Předpoklad však bude ještě ověřen použitím Grangerova testu kauzality, neboť jak bylo popsáno v metodice, může být kauzalita z hlediska své statistické významnosti jednosměrná, obousměrná či žádná. Rozhodnutí záleží na pravděpodobnosti negativně vymezených hypotéz v tabulce č. 4. 3.

Tabulka č. 4. 3: Grangerův test kauzality: Beveridgeova křivka

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DMIRA_MIST_SAS does not Granger Cause DPODIL_NEZAM_SAS	40 ¹⁷	11.2716	4.E-06
DPODIL_NEZAM_SAS does not Granger Cause DMIRA_MIST_SAS		1.01772	0.4254

Zdroj: MPSV (2016b), vlastní zpracování v programu EViews

Mezi proměnnými byl testem zaznamenán jednosměrný kauzální vztah, který potvrzuje hypotézu, že změna míry volných pracovních míst způsobuje změnu úrovně nezaměstnanosti. Tomuto vztahu odpovídá regresní přímka ve tvaru:

$$dpodil_nezam_SAS_t = 0,01 - 0,62 \cdot dmira_mist_SAS_{t-1}, \quad (4. 6)$$

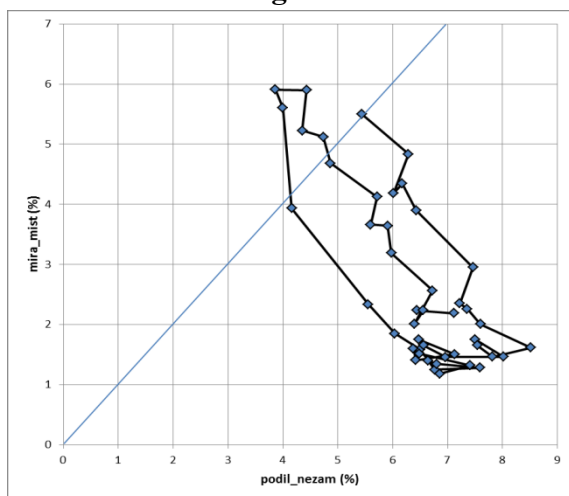
¹⁷ Počet pozorování v Grangerovu testu kauzality je snížen o pět období, tedy o tolik období, kolik bylo pro testování kauzality nastaveno.

kteřá je vhodná k bližší interpretaci zkoumaného vztahu. V situaci, kdy dojde ke zvýšení míry volných pracovních míst o jeden procentní bod, sníží se podíl nezaměstnaných osob v následujícím čtvrtletí o 0,61 procentního bodu.

Stěžejním nástrojem k hodnocení vztahu mezi nezaměstnaností a volnými pracovními místy je však Beveridgeova křivka, jejíž koncept byl popsán v teoretické kapitole. Nejprve je zobrazena na datech před analýzou časových řad, jelikož tento přístup přesně odpovídá teorii a některým empirickým studiím (např. Tuleja a Tvrdouš (2011)). Poslouží také k posouzení platnosti konceptu v České republice. Poté je křivka zobrazena na datech po analýze časových řad, tj. ve své upravené podobě.

Beveridgeova křivka (graf č. 4. 13) se v České republice nachází po většinu sledovaného období pod linií 45 stupňů. To je důsledkem přetrvávající nedostatečné poptávky po práci¹⁸. V ideálním případě by se křivka s linií protínala, jak tomu bylo v některých obdobích (Q4 2008, Q2 2007 a Q2 2016).

Graf 4. 13: Beveridgeova křivka v České republice s linií 45 stupňů



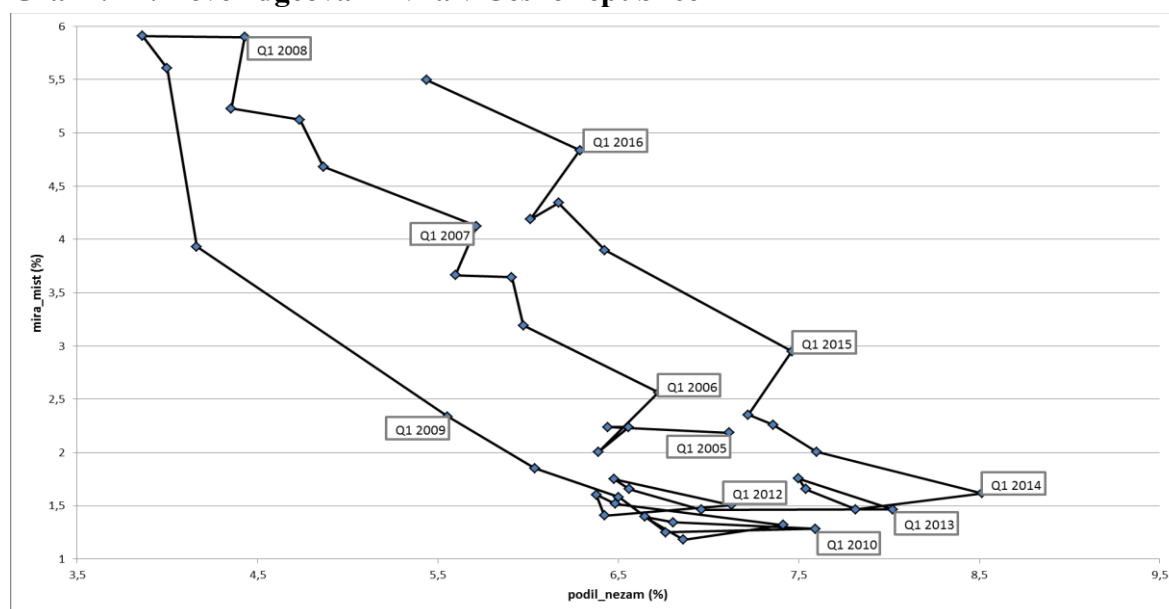
Zdroj dat: MPSV (2016b), vlastní zpracování

Podrobnější pohled na Beveridgeovu křivku (graf č. 4. 14) umožňuje popsat vývoj hospodářského cyklu a změny v jednotlivých typech nezaměstnanosti. V období od prvního čtvrtletí roku 2005 do druhého čtvrtletí roku 2008 prošla ekonomika konjunkturou a zároveň došlo k poklesu cyklické nezaměstnanosti. V posledním čtvrtletí roku 2008 rostl podíl frikční nezaměstnanosti, neboť míra volných pracovních míst klesala a podíl nezaměstnaných osob se výrazně neměnil. Během roku 2009 se ekonomika dostala do recese a došlo k nárůstu cyklické nezaměstnanosti. K výraznějšímu zlepšení situace

¹⁸ Aktuální vývoj na trhu práce je však jiný. Poptávka po práci je vysoká a nezaměstnanost výrazně nízká.

a přechodu do konjunktury začalo docházet až od prvního čtvrtletí roku 2014. Pro toto období je charakteristický menší soulad mezi nabídkou práce a poptávkou po práci (posun křivky dále od počátku), s tím je spojen nárůst strukturální nezaměstnanosti. Příčinami zhoršování situace na trhu práce mohou být například vysoké dávky v nezaměstnanosti a nízký podíl částečných úvazků (viz Bouvet (2009)). Návrhy jak situaci zlepšit a křivku posunout zpět směrem dovnitř jsou uvedeny v kapitole č. 5. Poslední sledované období (druhé čtvrtletí roku 2016) se nachází na úrovni linie 45 stupňů, která představuje tzv. optimum trhu práce, kdy je rovna míra volných pracovních míst a podíl nezaměstnaných osob. Optimum se však týká pouze rovnosti těchto hodnot, nikoliv souladu nabídky práce a poptávky po práci.

Graf 4. 14: Beveridgeova křivka v České republice

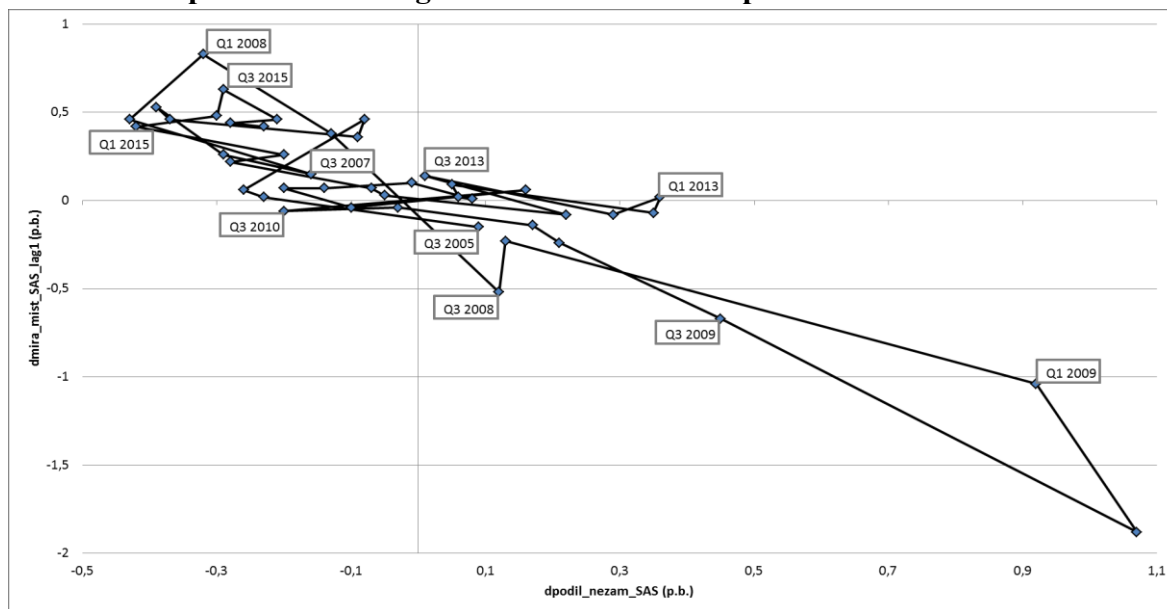


Zdroj dat: MPSV (2016b), vlastní zpracování

V grafu č. 4. 15 je zobrazena upravená Beveridgeova křivka. Vyznačené roky odpovídají horizontální ose, na které je nanesena změna podílu nezaměstnaných osob v čase t . Ta je spojena se zpožděnou změnou míry volných pracovních míst o jedno období. Stejně jako v předchozím zobrazení má křivka svůj typický tvar a slouží k popisu změn v hospodářském cyklu a v typech nezaměstnanosti (popis upravenou křivkou je v souladu s již výše uvedeným popisem sledovaného období). Upravená podoba křivky je však vhodnější pro přesnější popis vztahů. Je očištěna od sezónních vlivů, které by mohly zkreslovat přesnost výsledků, vyjádřena ve změnách, které umožňují popisovat, jak se při změně jedné veličiny změní veličina druhá, a především je sestavena na základě kauzality a znalosti časového zpoždění. Například lze pozorovat, že v prvním čtvrtletí roku 2009

došlo k poklesu míry volných pracovních míst cca o dva procentní body, což způsobilo v následujícím čtvrtletí nárůst podílu nezaměstnaných osob o cca jeden procentní bod. Dále je snadno viditelné, že největšími změnami procházel trh práce v roce 2009, tedy v době světové finanční krize. V ostatních obdobích nedocházelo k tak výrazným změnám.

Graf 4. 15: Upravená Beveridgeova křivka v České republice



Zdroj dat: MPSV (2016b), vlastní zpracování

Všechny analýzy potvrdily stanovené hypotézy o vztahu podílu nezaměstnaných osob a míry volných pracovních míst. Potvrzena byla také platnost konceptu Beveridgeovy křivky v České republice, jelikož popis vývoje tímto nástrojem k hodnocení trhu práce je v souladu s hospodářskou realitou.

4. 3. 2 Vzájemná závislost úrovně nezaměstnanosti a inflace – Phillipsova křivka

Phillipsova křivka je dána vztahem úrovně nezaměstnanosti a míry inflace. Tento vztah hodnotí korelační analýza dat jako statisticky významný (viz tabulka č. 4. 4). Výsledek však dosahuje hodnoty nižší než v předchozí podkapitole, a to pouze $-0,535$.

Tabulka č. 4. 4: Korelace podílu nezaměstnaných osob a inflace

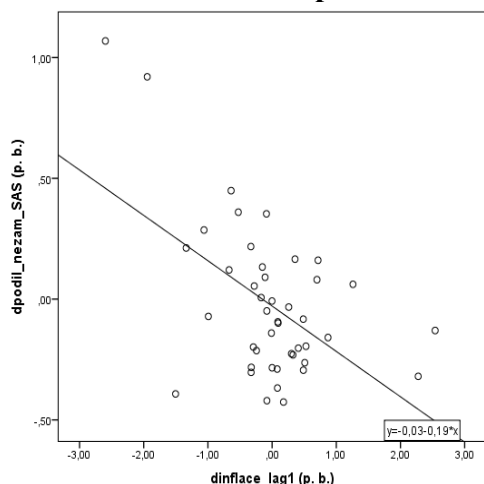
		dinflation_lag1
dpodil_nezam_SAS	Pearsonova korelace	$-0,535^{**}$
	Významnost	0,000
	N	44

****** Korelace je významná na hladině 0.01 (dvoustranná).

Zdroj dat: ČSÚ (2016b), MPSV (2016b), vlastní zpracování

Vzhledem k negativní hodnotě korelačního koeficientu a klesající přímce (graf č. 4. 16) se jedná o nepřímou lineární závislost. To potvrzuje první hypotézu tohoto vztahu. O nižší závislosti sledovaných veličin svědčí také rozložení jednotlivých bodů, které je více rozmanité, než by tomu bylo v případě vyšších hodnot korelace.

Graf č. 4. 16: Korelace podílu nezaměstnaných osob a inflace



Zdroj dat: ČSÚ (2016b), MPSV (2016b), vlastní zpracování

Hypotéza o kauzalitě byla položena ve směru od inflace k podílu nezaměstnaných osob. Analýza zpoždění časových řad a ani výsledky Grangerova testu kauzality (tabulka č. 4. 5) hypotézu nevyvrátily.

Tabulka č. 4. 5: Grangerův test kauzality: Phillipsova křivka

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DINFLACE does not Granger Cause DPODIL_NEZAM_SAS	40	3.83434	0.0087
DPODIL_NEZAM_SAS does not Granger Cause DINFLACE		2.35345	0.0656

Zdroj: ČSÚ (2016b), MPSV (2016b), vlastní zpracování v programu EViews

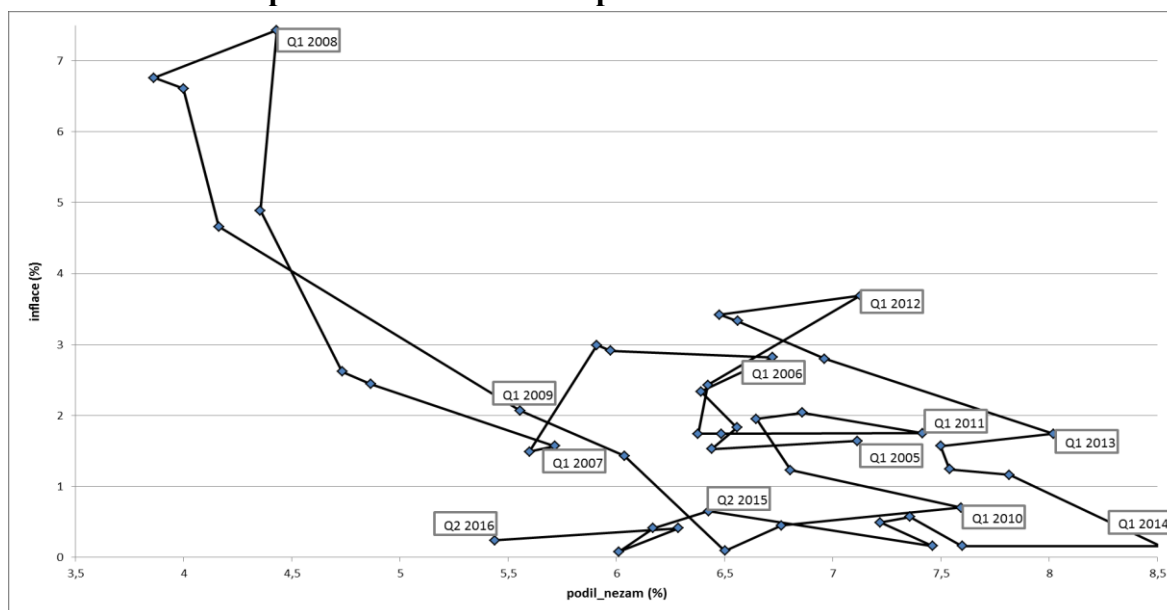
Mezi proměnnými je jednosměrný kauzální vztah, který odpovídá modernímu pojetí Phillipsovy křivky (přístup monetaristů, nové klasické ekonomie a nové keynesiánské ekonomie). Opačný kauzální vztah se na hladině významnosti 0,05 neprokázal. To znamená, že změna míry inflace způsobuje změnu v úrovni nezaměstnanosti. Vztah má tvar:

$$dpodil_nezam_SAS_t = 0,03 - 0,19 \cdot dinflace_{t-1}, \quad (4. 7)$$

kde zvýšení míry inflace o jeden procentní bod, snižuje podíl nezaměstnaných osob v následujícím čtvrtletí o 0,16 procentního bodu.

Pragmatický pohled na Phillipsovu křivku, jako empirické ověření její platnosti v České republice, je uveden v grafu č. 4. 17. Vzájemný inverzní vztah mezi mírou inflace a podílem nezaměstnaných osob byl pro sledované období jako celek potvrzen¹⁹. Avšak při detailnějším pohledu na jednotlivá období lze o něm hovořit pouze v některých čtvrtletích. Konkrétně ve čtvrtletích Q2 2008–Q3 2009, Q4 2010–Q1 2011, Q2 2012–Q1 2013, Q2 2013–Q1 2014 a Q4 2014–Q1 2015, kdy byl růst podílu nezaměstnaných osob doprovázen poklesem inflace, a ve čtvrtletích Q3 2005–Q4 2005, Q1 2006–Q3 2006, Q1 2007–Q1 2008, Q1 2010–Q3 2010, Q2 2014–Q3 2014 a Q1 2015–Q2 2015, kdy byl pokles podílu nezaměstnaných osob doprovázen akcelerující inflací. Lze tedy hovořit pouze o platnosti krátkodobé Phillipsovy křivky. Z dlouhodobého hlediska neexistuje stabilní inverzní vztah mezi mírou inflace a podílem nezaměstnaných osob. Ke stejným závěrům dochází i existující empirická literatura (viz Šketer (2006)).

Graf č. 4. 17: Phillipsova křivka v České republice



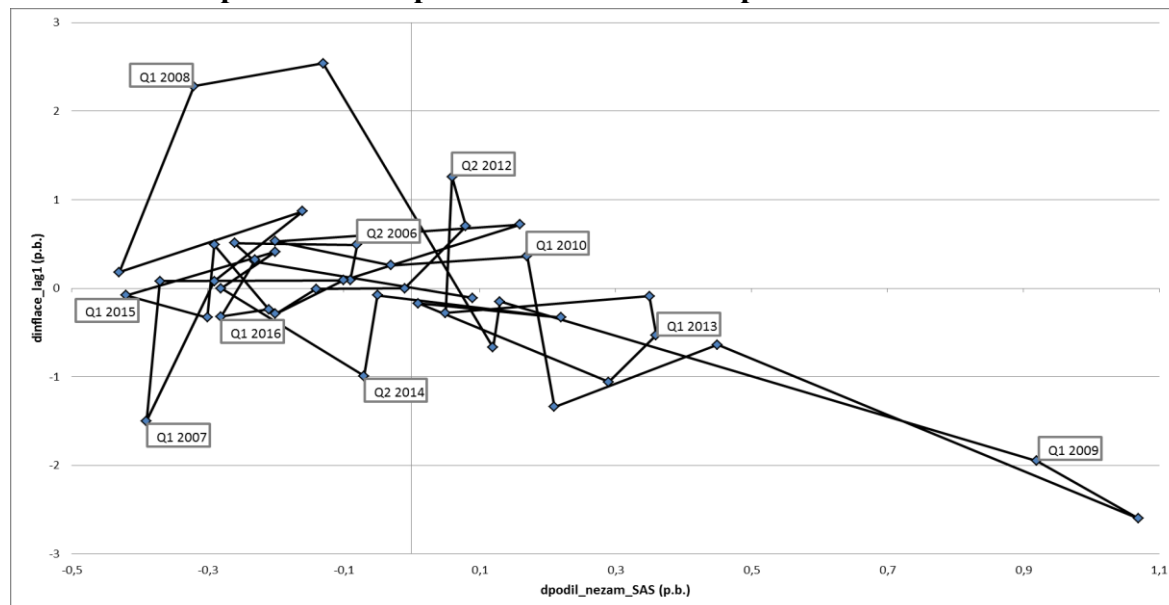
Zdroj dat: ČSÚ (2016b), MPSV (2016b), vlastní zpracování

V grafu č. 4. 18 je zobrazena upravená Phillipsova křivka. I zde odpovídají popisky dat horizontální ose, která je spojena se zpožděnou změnou míry inflace o jedno období. Upravená křivka je spojena s nižší vzájemnou závislostí nezaměstnanosti a inflace (viz tabulka č. 4. 4) než její neupravená podoba. Proto jsou také tímto znovu potvrzeny závěry o platnosti pouze krátkodobé Phillipsovy křivky. Inverzní vztah mezi změnou podílu nezaměstnaných osob a změnou míry inflace trval nejdéle tři období, tedy od čtvrtého čtvrtletí roku 2008 do třetího čtvrtletí roku 2009. K největší změně na trhu

¹⁹ Korelace neupravených časových řad je statisticky významná a nabývá hodnoty $-0,679$.

práce, tj. zvýšení podílu nezaměstnaných osob o cca jeden procentní bod, která proběhla ve druhém čtvrtletí roku 2009, přispělo snížení míry inflace o cca 2,5 procentního bodu v předchozím období.

Graf č. 4. 18: Upravená Phillipsova křivka v České republice



Zdroj dat: ČSÚ (2016b), MPSV (2016b), vlastní zpracování

Uvedené analýzy potvrdily stanovené hypotézy o vztahu podílu nezaměstnaných osob a míry inflace. Platnost konceptu Phillipsovy křivky v České republice však byla zjištěna pouze pro krátké období a s jejími častými posuny. V delším období docházelo ke střídání nepřímo úměrného a přímo úměrného vývoje, jež není v souladu s teorií²⁰.

4. 3. 3 Vzájemná závislost úrovně nezaměstnanosti a HDP – Okunův zákon

Teoretický koncept nazývaný jako Okunův zákon lze empiricky prezentovat čtyřmi způsoby. Ty odpovídají verzi přírůstkové, gapové, dynamické a verzi produkční funkce (podrobně viz podkapitola č. 2. 2. 3). V této práci je využito verze přírůstkové, jelikož je díky své jednoduché konstrukci doporučována teorií i empirií (viz Dunsch (2015), Babecká Kucharčuková a Komárek (2014), Izyumov a Vahaly (2002)).

Vztah úrovně nezaměstnanosti a HDP, který je pro tento koncept stěžejní, je statisticky významný a dosahuje hodnoty $-0,819$, jak uvádí tabulka č. 4. 6.

²⁰ Tato skutečnost může být způsobena výskytem efektu cílování inflace, který má pozitivní korelaci (blíže viz kapitola 4. 2. 5).

Tabulka č. 4. 6: Korelace podílu nezaměstnaných osob a HDP

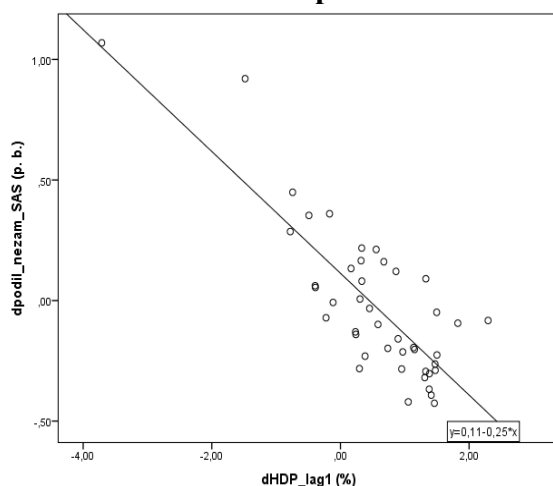
		dHDP_lag1
dpodil_nezam_SAS	Pearsonova korelace	-0,819**
	Významnost	0,000
	N	44

** Korelace je významná na hladině 0.01 (dvoustranná).

Zdroj dat: ČSÚ (2016c), MPSV (2016b), vlastní zpracování

Grafické zobrazení korelace a rovnice regresní přímky je vhodnou součástí tohoto konceptu. Nejprve je obojí uvedeno pro upravenou podobu Okunova zákona. Graf č. 4. 19 potvrzuje hypotézu o nepřímé lineární závislosti mezi změnou úrovně nezaměstnanosti a změnou HDP.

Graf č. 4. 19: Korelace podílu nezaměstnaných osob a HDP



Zdroj dat: ČSÚ (2016c), MPSV (2016b), vlastní zpracování

Také je potvrzena hypotéza o kauzalitě ve směru od HDP k podílu nezaměstnaných osob. Výsledky Grangerova testu kauzality, které hypotézu potvrzují, jsou v tabulce č. 4. 7.

Tabulka č. 4. 7: Grangerův test kauzality: Okunův zákon

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DPODIL_NEZAM_SAS does not Granger Cause DHDP	40	0.81163	0.5510
DHDP does not Granger Cause DPODIL_NEZAM_SAS		5.75010	0.0008

Zdroj: ČSÚ (2016c), MPSV (2016b), vlastní zpracování v programu EViews

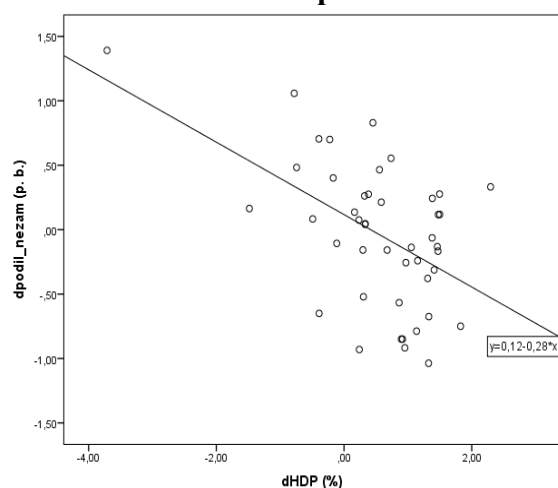
Tento jednosměrný kauzální vztah odpovídá teoretickému pojetí Okunova zákona a matematicky má tvar:

$$dpodil_nezam_SAS_t = 0,11 - 0,25 \cdot dHDP_{t-1}, \quad (4. 8)$$

kde zvýšení HDP o jedno procento, snižuje podíl nezaměstnaných osob v následujícím čtvrtletí o 0,14 procentního bodu. Z rovnice lze vyčíst i to, že Okunův koeficient představuje hodnota $-0,25$ a že mezičtvrtletní tempo růstu produktu nevyvolávající změny v úrovni nezaměstnanosti je $0,44\%$, což odpovídá meziročnímu tempu růstu $1,76\%$. Naopak v případě neměnného produktu vzroste úroveň nezaměstnanosti o $0,11$ p. b. v následujícím čtvrtletí.

Výrazně nižší korelace ($-0,516$) je dosaženo při zkoumání vztahu neupravených časových řad (graf č. 4. 20). Body, jež znázorňují jednotlivá pozorování, jsou vcelku nahodile rozložené a k přímce málo přiléhavé. I přes to je zde stále zachována nepřímá lineární závislost.

Graf č. 4. 20: Korelace podílu nezaměstnaných osob a HDP, neupravené č. ř.



Zdroj dat: ČSÚ (2016c), MPSV (2016b), vlastní zpracování

Kauzální vztah je stejný jako u upravené podoby Okunova zákona a proto má rovnice v neupravené nedynamizované podobě tvar:

$$dpodil_nezam = 0,12 - 0,28 \cdot dHDP, \quad (4. 9)$$

ze které je patrné, že výsledné hodnoty jsou téměř shodné s hodnotami výše popsanými. Okunův koeficient tak dosahuje v prvním případě velikosti $-0,25$ a ve druhém $-0,28$. Oba dva závěry jsou v souladu s teoretickým konceptem přírůstkové verze Okunova zákona a s výsledky empirických studií. Například s výsledky, ve kterých Babecká Kucharčuková a Komárek (2014) konstatují, že v evropských ekonomikách a v OECD se Okunův koeficient rovná přibližně hodnotě $-0,3$.

Shrnutí výsledků

V tabulce č. 4. 8 jsou shrnuty výsledky všech korelačních analýz mezi úrovní nezaměstnanosti a vybranými ekonomickými ukazateli v České republice.

Tabulka č. 4. 8: Přehled výsledků korelačních analýz

<i>Ukazatel ve vztahu k podílu nezaměstnaných osob</i>	<i>P. korelační koeficient neupravených č. ř.</i>	<i>P. korelační koeficient upravených č. ř.</i>
HDP	−0,516**	−0,819**
Inflace	−0,679**	−0,535**
Míra volných prac. míst	−0,802**	−0,883**

** Korelace je významná na hladině 0.01 (dvoustranná).

Zdroj dat: ČSÚ (2016a, 2016b, 2016c), MPSV (2016b), vlastní výpočet

Na základě těchto výsledků může být konstatováno, že největší vliv na úroveň nezaměstnanosti v České republice má míra volných pracovních míst, a to bez ohledu na použité časové řady (zda upravené či neupravené). U dalších časových řad je jejich podoba pro určování pořadí zásadní. To je také jedním z důvodů, proč autorka doporučuje analyzování upravených časových řad, které jsou očištěné od zkreslujících vlivů.

Ve zkoumaných vztazích byly potvrzeny všechny položené hypotézy (o vzájemné závislosti a směru kauzality) a také byla potvrzena platnost konceptů Beveridgeovy křivky, Okunova zákona a Phillipsovy křivky pro krátké období. Návrhy a doporučení, jak těchto vztahů v České republice využít, jsou součástí další kapitoly.

5 Návrhy a doporučení

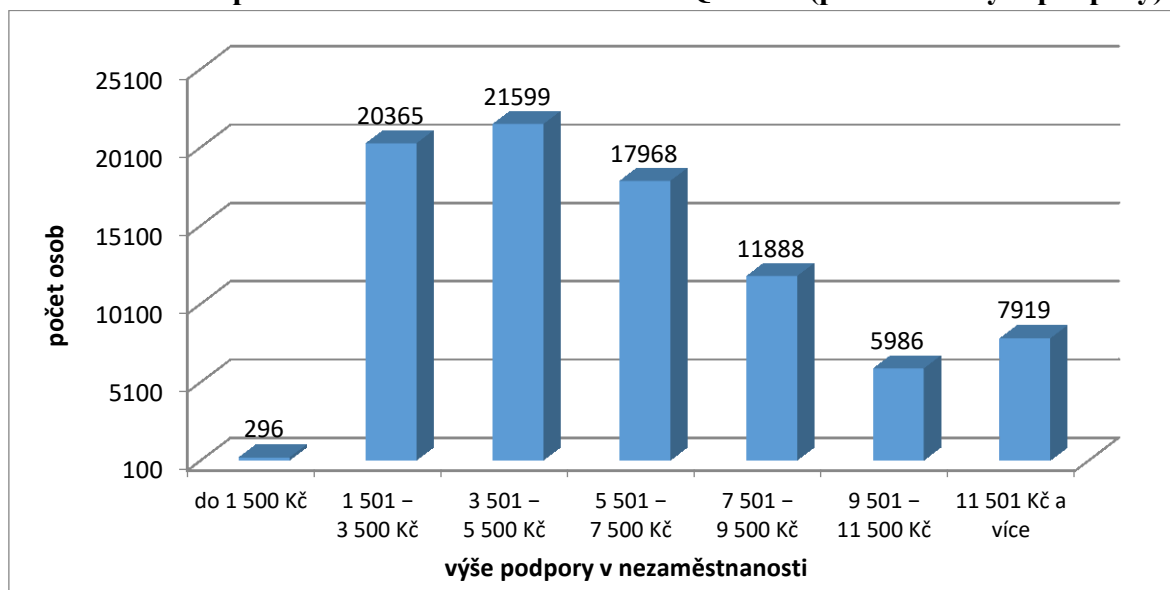
V praktické části této práce byly analyzovány tři hlavní vztahy, ve kterých figuruje nezaměstnanost. Nejužší vztah byl prokázán u vztahu nezaměstnanosti a míry volných pracovních míst. Vzhledem ke statistické významnosti všech zkoumaných vztahů jsou zde navrženy způsoby (různé kanály), kterými je možné snižovat úroveň nezaměstnanosti a zlepšovat situaci na trhu práce v České republice s využitím všech výsledků.

Využití výsledků Beveridgeovy křivky v ČR

Beveridgeova křivka se převážnou většinu sledovaného období nacházela pod linií 45 stupňů, což znamenalo nedostatečnou poptávku po pracovní síle. Od začátku roku 2014 se situace začala zlepšovat a z tohoto pohledu se dostal trh práce v roce 2016 do svého optima. Vyrovnaly se hodnoty míry volných pracovních míst a podílu nezaměstnaných osob. I přes to vykazuje trh práce nesoulad mezi nabídkou pracovních míst a poptávkou po pracovních místech (tj. strukturální nezaměstnanost). Ukazatelem tohoto nesouladu je vzdálenost Beveridgeovy křivky od počátku, která se od roku 2012 začala výrazněji zvětšovat. Příčiny je podle teorie a závěrů řešerše empirické literatury možné hledat ve výskytu vysoké podpory v nezaměstnanosti, nízkého podílu osob zaměstnaných na částečný úvazek či nízkého podílu smluv na dobu určitou. Proto jsou tyto tři možné příčiny blíže rozebrány a na jejich základě jsou vytvořena doporučení pro tvůrce hospodářské politiky.

Výše podpory v nezaměstnanosti se vypočítává z průměrného měsíčního čistého výdělku v posledním zaměstnání (první dva měsíce je ve výši 65 %, další dva měsíce ve výši 50 % a poslední dva měsíce ve výši 45 %). Podpora v nezaměstnanosti může dosáhnout maximálně částky, která odpovídá 58 % průměrné mzdy v národním hospodářství za první až třetí čtvrtletí kalendářního roku předcházejícího roku, ve kterém je o podporu žádáno. V roce 2016 činil tento strop 15 024 Kč měsíčně. Pro rok 2017 byl navýšen na 15 660 Kč měsíčně (Dlouhá, 2017). Vzhledem ke způsobu výpočtu podpory v nezaměstnanosti, délce vyplácení po dobu šesti měsíců, existujícímu stropu při vyplácení a nejčastěji vyplácené podpoře v nezaměstnanosti v rozmezí od 3 501 Kč do 5 500 Kč (viz graf č. 5. 1), nepovažuje autorka výši podpory v nezaměstnanosti v České republice za problematickou. Zároveň si také uvědomuje, že toto hodnocení je zjednodušené, ale pro potřeby této práce je dostatečné.

Graf č. 5. 1: Podpora v nezaměstnanosti na konci Q2 2016 (počet osob/výše podpory)



Zdroj dat: MPSV (2017), vlastní zpracování

Podíl osob zaměstnaných na částečný úvazek v České republice dosahoval v roce 2015 hodnoty 5,3 %. Pro možnost srovnání situace na českém trhu práce se zeměmi Visegradské čtyřky, průměrem Evropské unie, zeměmi s nejvyšším a nejnižším podílem osob zaměstnaných na částečný úvazek je zde uvedena tabulka č. 5. 1. Lze pozorovat, že Česká republika je výrazně pod průměrem Evropské unie a že vykazuje nejnižší hodnoty ze zemí Visegradské čtyřky. Autorka proto považuje zvyšování podílu osob zaměstnaných na částečný úvazek za velmi důležitý úkol pro tvůrce hospodářské politiky. Pozitivní účinek takových opatření se projevil například v Nizozemsku, kdy došlo k posunu Beveridgeovy křivky směrem dovnitř, a tedy ke zlepšení situace na trhu práce (viz Bouvet (2009)). Rozvoj částečných úvazků by mohl být v České republice podporován hned několika způsoby, mezi které patří: úlevy na daních, snížení příspěvků na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění, přímé dotace zaměstnavatelům nebo zaměstnancům.

Tabulka č. 5. 1: Podíl osob zaměstnaných na částečný úvazek (v %)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nizozemsko	45,7	45,8	46,3	46,8	47,7	48,3	48,3	49	49,8	49,6	50
EU 28	17,2	17,4	17,5	17,5	18	18,5	18,8	19,2	19,6	19,6	19,6
Polsko	9,8	8,9	8,5	7,7	7,7	7,7	7,3	7,2	7,1	7,1	6,8
Slovensko	2,4	2,7	2,5	2,5	3,4	3,8	4	4	4,5	5,1	5,8
Maďarsko	3,9	3,7	3,9	4,3	5,2	5,5	6,4	6,7	6,4	6	5,7
Česká republika	4,4	4,4	4,4	4,3	4,8	5,1	4,7	5	5,8	5,5	5,3
Bulharsko	1,8	1,7	1,4	2	2,1	2,2	2,2	2,2	2,5	2,5	2,2

Zdroj dat: Eurostat (2017a), vlastní zpracování

Pracovní úvazky na dobu určitou jsou v České republice častější než částečné úvazky. V porovnání s jinými zeměmi jsou však opět na nízké úrovni. Podpora smluv na dobu určitou by tak měla být vedle podpory částečných úvazků druhým důležitým bodem. Na rozdíl od částečných úvazků jsou smlouvy na dobu určitou výhodné spíše jen pro zaměstnavatele. S jejich častějším výskytem se snižuje rigidita pracovní síly. Zaměstnavatel může lépe optimalizovat počet svých zaměstnanců a snižovat náklady spojené s přijímáním a propouštěním zaměstnanců. Flexibilní realokace pracovní síly vede k vyšší produktivitě hospodářství. Návrhem jak toho dosáhnout je provedení reformy, které povedou k uvolnění legislativních pravidel pro ochranu zaměstnání na dobu určitou. Například zrušením omezení maximální doby trvání pracovního poměru na dobu určitou mezi týmiž smluvními stranami a počtu opakování tohoto pracovního poměru.²¹

Tabulka č. 5. 2: Podíl osob zaměstnaných na dobu určitou (v %)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Polsko	18,9	20,4	21,3	20,4	20,1	20,7	20,5	20,6	20,8	22,1	21,9
Španělsko	26,6	27,1	25,2	23,3	20,6	20,3	20,8	19,2	18,9	19,6	20,7
EU 28	10,6	11,1	11,1	10,9	10,5	10,8	11	10,7	10,7	10,9	11,1
Maďarsko	5,9	5,8	6,3	6,8	7,3	8,4	7,9	8,4	9,6	9,4	10
Slovensko	4,1	4,1	4,2	3,7	3,5	4,6	5,4	5,6	5,6	7,3	8,8
Česká rep.	6,4	6,5	6,4	5,9	6,1	6,6	6,4	6,6	7,4	7,8	8,1
Rumunsko	1,5	1,2	1,1	0,8	0,7	0,7	1	1,1	1	1	1

Zdroj dat: Eurostat (2017b), vlastní zpracování

Využití výsledků Okunova zákona v ČR

Okunův zákon v České republice byl analyzován na základě přírůstkové verze. V souladu s empirickou literaturou byla ve sledovaném období zjištěna vysoká absolutní hodnota Okunova koeficientu (tj. 0,25), která je typická pro evropské ekonomiky a země OECD. Za pomoci rešerše empirické literatury bylo zjištěno, že Okunův koeficient nabývá ještě vyšších hodnot (silnější vzájemná závislost nezaměstnanosti a HDP) v obdobích recese a z hlediska věkových skupin u mladé pracovní síly (15-24let).

Jelikož v obdobích recese dochází při poklesu HDP k výraznějšímu růstu nezaměstnanosti, doporučuje autorka především v obdobích hluboké recese využívat keynesiánského přístupu. Tedy pomocí zásahů státu do ekonomiky podpořit agregátní poptávku a tím i nižší úroveň nezaměstnanosti. Podpora agregátní poptávky může být uskutečněna například skrze měnovou politiku (tj. nízké úrokové sazby) a fiskální politiku (tj. vládní výdaje).

²¹ Aktuálně je maximální doba trvání pracovního poměru na dobu určitou mezi týmiž smluvními partnery tři roky a je možné ji nejvýše dvakrát opakovat (Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Mladá pracovní síla je v porovnání s jinými věkovými skupinami náchylnější na změny v HDP. V případě poklesu HDP je tato pracovní síla propouštěna jako první (viz Dunsch, 2015). Hlavní příčinu tohoto znevýhodnění na trhu práce je možné hledat v nedostatku pracovních zkušeností. Zvyšovat šance na uplatnění mladé pracovní síle lze dle autorky například podporou praktické přípravy budoucích absolventů v rámci školy, finanční podporou perspektivních oborů a poskytováním kariérového poradenství na středních i vysokých školách.

Využití výsledků Phillipsovy křivky v ČR

Platnost Phillipsovy křivky v České republice byla potvrzena pro krátké období a s jejími častými posuny. Inverzní vztah nezaměstnanosti a inflace nebyl dlouhodobě stabilní, což ale nevylučuje možnost tvůrců hospodářské politiky krátkodobě volit mezi těmito konfliktními cíli, tj. mezi dosahováním nízké inflace a nízké nezaměstnanosti.

Využívání vztahu inflace a nezaměstnanosti má však své omezení, které je dáno v Ústavě ČR v Hlavě 6, čl. 98. Uvádí se zde, že Česká národní banka je ústřední banka státu a že jejím hlavním cílem je péče o cenovou stabilitu (Zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky). Podporovat obecnou hospodářskou politiku vlády, která vede k udržitelnému hospodářskému růstu, může jen v případě, že není dotčen její hlavní cíl cenové stability (Zákon č. 6/1993 Sb., o České národní bance). Znamená to, že Česká národní banka nebude podporovat nízkou úroveň nezaměstnanosti za cenu vysoké inflace. Bude podporovat nízkou úroveň nezaměstnanosti jen v případě, že inflace bude nízká a stabilní. Nezaměstnanost není na rozdíl od inflace v Ústavě ČR výslovně upravena. Hovoří se však o ní v Zákoně č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, kde je uvedeno, že cílem státní politiky zaměstnanosti, jež je v souladu s právem Evropské unie, je dosažení plné zaměstnanosti a ochrana proti nezaměstnanosti. Nezaměstnanosti patří především mezi cíle vlády. Ty jsou kvantifikovány například v národních cílech ČR v rámci Strategie Evropa 2020. Cíle týkající se zaměstnanosti do roku 2020 zahrnují například dosažení celkové míry zaměstnanosti ve výši 75 %, míry zaměstnanosti žen 65 %, snížení míry nezaměstnanosti mladých osob o třetinu oproti roku 2010, snížení míry nezaměstnanosti osob s nízkou kvalifikací o čtvrtinu oproti roku 2010 a další (MPSV, 2014).

Vzhledem ke konfliktnosti těchto dvou cílů je možné doporučit pouze to, aby se tvůrci hospodářské politiky (vláda a centrální banka) snažili dosáhnout optimálních hodnot u obou cílů zároveň a aby plnění jednoho cíle nevytvářelo tlak na cíl druhý.

6 Závěr

Nezaměstnanost je jedním z nejčastěji diskutovaných témat, a to i přes to, že je její aktuální vývoj v České republice příznivý. Stále je mnoho oblastí, které si zaslouží pozornost tvůrců hospodářské politiky. Mezi nejdůležitějšími může být zmíněna například strukturální nezaměstnanost, která souvisí s nedostatečnou pružností trhu práce. V ekonomice existuje mnoho faktorů, které nezaměstnanost ovlivňují a prostřednictvím kterých může být úroveň nezaměstnanosti snižována. Některé z nich se staly součástí této diplomové práce.

Cílem této práce bylo identifikovat, v jaké závislosti je úroveň nezaměstnanosti s vybranými ekonomickými ukazateli v České republice. Dílčím cílem práce bylo ověřit, zda jsou zkoumané vztahy v souladu s Okunovým zákonem, Phillipsovou křivkou a Beveridgeovou křivkou. K ověření sloužila rešerše empirické literatury a vlastní analýza.

V druhé kapitole byly objasněny základní pojmy související s problematikou nezaměstnanosti (její definice, pojetí různých ekonomických směrů, druhy, důsledky atd.) a teoretické koncepty, ve kterých je nezaměstnanost spojena s dalšími ekonomickými ukazateli.

Platnost těchto teoretických konceptů v různých ekonomikách světa byla hlavním předmětem rešerše empirické literatury uvedené ve třetí kapitole. Vyplynulo z ní, že Beveridgeova křivka je obecně platným konceptem, zvláště pro Českou republiku a Německo. Vztah Okunova typu byl také potvrzen. Lišil se mezi zeměmi v hodnotě Okunova koeficientu, což bylo způsobeno faktory jako je například úroveň pružnosti trhu práce. V případě Phillipsovy křivky nebyly závěry vždy jednoznačné. Byla-li zjištěna platnost tohoto konceptu, týkala se pouze krátkého období.

Ve čtvrté kapitole byla nejprve popsána metodika a data, která byla poté využita k vlastní analýze. Ta se skládala především z analýzy časových řad, korelační analýzy dat a Grangerova testu kauzality. Všechny analýzy byly provedeny na jednom ukazateli úrovně nezaměstnanosti a dalších třech vybraných ukazatelích, jimiž byla inflace, HDP a míra volných pracovních míst.

Na základě výsledků analýzy časových řad a pro potřeby dalšího analyzování byla data upravena tak, aby byla zmírněna či odstraněna jejich nestacionárnost, sezónnost,

časové zpoždění a aby nebyla ve svém absolutním vyjádření. K zmírnění nestacionárnosti všech časových řad byly využity míry dynamiky, čímž se zároveň změnilo absolutní vyjádření všech veličin na vyjádření ve změnách. Sezónní očištění časových řad bylo provedeno na základě dekompozice časových řad, u proměnných podíl nezaměstnaných osob a míra volných pracovních míst. Časové zpoždění bylo zjištěno ve všech vztazích nezaměstnanosti k dalšímu ukazateli. Přesněji předstih HDP, inflace a míry volných pracovních míst o jedno období (čtvrtletí) oproti podílu nezaměstnaných osob.

Korelační analýza dat byla provedena za účelem zjištění vzájemné závislosti a potvrzení položených hypotéz. Podíl nezaměstnaných osob byl zjištěn v nejsilnější závislosti s mírou volných pracovních míst ($-0,883$). V silné závislosti byl také s HDP ($-0,819$). Závislost mezi podílem nezaměstnaných osob a inflací se ukázala jako nejslabší. Dosahuje hodnoty $-0,535$. Všechny vzájemné závislosti dosáhly statistické významnosti, a to dokonce na 1% hladině významnosti. Zároveň také potvrdily stanovené hypotézy.

Mezi další analýzy patřil Grangerův test kauzality, který opět vyšel podle předpokladů. V kombinaci s matematickou podobou sledovaných vztahů vedl ke třem následujícím závěrům:

- zvýšení míry volných pracovních míst o jeden procentní bod, vede ke snížení podílu nezaměstnaných osob v následujícím čtvrtletí o 0,61 procentního bodu,
- zvýšení míry inflace o jeden procentní bod, vede ke snížení podílu nezaměstnaných osob v následujícím čtvrtletí o 0,16 procentního bodu,
- zvýšení HDP o jedno procento, vede ke snížení podílu nezaměstnaných osob v následujícím čtvrtletí o 0,14 procentního bodu.

Platnost konceptů Beveridgeovy křivky, Phillipsovy křivky a Okunova zákona v České republice byla ověřována využitím rešerše empirické literatury, aplikací zmiňovaných analýz a jejich grafickým zobrazením. Beveridgeova křivka z těchto konceptů vyšla jako nejbližší její teoretické konstrukci. Je proto spolehlivým nástrojem k hodnocení fáze ekonomického cyklu a výskytu jednotlivých typů nezaměstnanosti. Phillipsova křivka byla potvrzena pouze pro krátké období (nejméně jedno a nejdéle čtyři čtvrtletí) a s jejími častými posuny. Dlouhodoběji stabilní vztah nezaměstnanosti a inflace se nepotvrdil. Potvrzen byl také poslední vztah, který je označován jako Okunův zákon. Okunův koeficient pro upravené časové řady byl hodnoty $-0,25$ a pro neupravené časové

řady $-0,28$. Tyto hodnoty jsou v souladu s teorií i již existující empirií, která uvádí, že evropské ekonomiky dosahují nejvyšších absolutních hodnot Okunova koeficientu.

V páté kapitole byly podrobně uvedeny možné návrhy a doporučení pro tvůrce hospodářské politiky, které vycházejí ze znalosti vzájemných vztahů v České republice. Na základě vztahu dle Beveridgeovy křivky byla doporučena podpora rozvoje částečných úvazků a úvazků na dobu určitou, jelikož při jejich častějším výskytu dochází ke zlepšení situace na trhu práce (větší pružnost trhu práce). Podle výsledků Okunova zákona a rešerše empirické literatury bylo tvůrcům hospodářské politiky doporučeno v obdobích hluboké recese podporovat agregátní poptávku v souladu s keynesiánským přístupem. Dále by dle těchto výsledků měli tvůrci zavádět opatření ke zvýšení šancí na uplatnění mladé pracovní síly na trhu práce. Poslední doporučení, které vycházelo z Phillipsovy křivky, hovořilo za dosahování optimální kombinace výše inflace a nezaměstnanosti, protože se jedná o konfliktní cíle a protože je inflace (přesněji cenová stabilita) upravena zákonem.

Tato diplomová práce podrobně zkoumala vzájemné vztahy mezi úrovní nezaměstnanosti a vybranými ekonomickými ukazateli v České republice. Nebyl zde věnován prostor predikci následujícího vývoje těchto vztahů, což by mohlo být předmětem zkoumání v další práci. Jednalo by se o konstrukci spolehlivého ekonometrického modelu, jenž by mohl sloužit tvůrcům hospodářské politiky. Druhým návrhem pro navazující práce je analyzování této problematiky v podmínkách Visegradské skupiny či Evropské unie, kde by bylo stěžejním popsat příčiny rozdílnosti mezi jednotlivými zeměmi, či v případě podobného vývoje využít již ověřených postupů při zlepšování podmínek na českém trhu práce.

Seznam použité literatury

- BABECKÁ KUCHARČUKOVÁ, Oxana a Luboš KOMÁREK, 2014. Platnost Okunova zákona v zemích OECD a dalších ekonomikách. V: ČNB, *Globální ekonomický výhled – prosinec 2014* [online]. Praha: Česká národní banka, 2014 [cit. 10. 11. 2016]. Dostupné z: https://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova_politika/gev/gev_2014/gev_2014_12.pdf
- BARROS, R. Alexandre, 2002. *The Relationship Between Unemployment and Education: The Inverted U-Shaped Hypothesis for the Brazilian Labour Market*. Recife: Datametrika Consultoria Economica Working Paper No. 35.
- BLEAKEY, Hoyt and Jeffrey C. FUHRER, 1997. Shifts in the Beveridge Curve, Job Matching, and Labor Market Dynamics. *New England Economic Review*, Sept./Oct. 1997, pp. 3-19.
- BOUVET, Florence, 2009. The Beveridge Curve in Europe: New evidence using national and regional data. *Applied Economics*, vol. 44, No. 27, pp. 3585-3604. DOI: 10.1080/00036846.2011.579062.
- BROŽOVÁ, Dagmar, 2006. *Malé dějiny ekonomického myšlení*. 2. přeprac. vyd. Praha: Oeconomica. ISBN 80-245-1121-5.
- BROŽOVÁ, Dagmar, 2012. *Kapitoly z ekonomie trhů práce*. Praha: Oeconomica. ISBN 978-80-245-1880-0.
- ČSÚ, 2016a. *Základní charakteristiky ekonomického postavení obyvatelstva ve věku 15 a více let* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2016 [cit. 09. 10. 2016]. Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=ZAM01-C&z=T&f=TABULKA&skupId=426&katalog=30853&c=v3~6__RP2016QP2&&u=v413__VUZEMI__97__19&str=v467#w=
- ČSÚ, 2016b. *Indexy spotřebitelských cen- inflace- časové řady* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2016 [cit. 09. 10. 2016]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/isc_cr
- ČSÚ, 2016c. *Hrubý domácí produkt – Časové řady ukazatelů čtvrtletních účtů* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2016 [cit. 09. 10. 2016]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/hdp_cr

ČSÚ, 2017. *Zaměstnanost a nezaměstnanost podle výsledků VŠPS – Metodika* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2017 [cit. 16. 01. 2017]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/zam_vsps

DIAZ-SERRANO, Luis and Donal O'NEILL, 2004. *The Relationship between Unemployment and Risk-Aversion*. Bonn: Institute for Study of Labor Discussion Paper No. 1214.

DLOUHÁ, Petra, 2017. *Výpočet podpory v nezaměstnanosti v roce 2017: Můžete dostat víc* [online]. Praha: Partners media, s.r.o., 2017 [cit. 12. 03. 2017]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/podpora-v-nezamestnanosti/319502-vypocet-podpory-v-nezamestnanosti-v-roce-2017-muzete-dostat-vic>

DOGRUL, H. Günsel and Ugur SOYTAS, 2010. Relationship between oil prices, interest rate and unemployment: Evidence from an emerging market. *Energy Economics*, vol. 32, No. 6, pp. 1523-1528. DOI: 10.1016/j.eneco.2010.09.005

DUNSCH, Sophie, 2015. *Okun's law and youth unemployment in Germany and Poland*. Frankfurt: European University Viadrina: Discussion Paper No. 373. ISSN 1860-0921.

EICHLER, Michael, 2012. Causal Inference in Time Series Analysis. In: BERZUINI, Carlo, Philip DAWID and Luisa BERNARDINELLI, eds. *Causality: Statistical Perspectives and Applications*. Chichester: John Wiley & Sons, pp. 327-354. DOI: 10.1002/9781119945710.ch22

EUROSTAT, 2017a. *Persons employed part-time - Total* [online]. Luxembourg: Eurostat, 2017 [cit. 12. 03. 2017]. Available from: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tps00159&language=en>

EUROSTAT, 2017b. *Temporary employees as percentage of the total number of employees* [online]. Luxembourg: Eurostat, 2017 [cit. 12. 03. 2017]. Available from: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tesem110&plugin=1>

EIEWS, 2016. *Granger Causality* [online]. Irvine: IHS Global Inc., 2016 [cit. 09. 02. 2017]. Available from: http://www.eviews.com/help/helpintro.html#page/content/groups-Granger_Causality.html

GALUŠČÁK, Kamil and Daniel MÜNICH, 2007. Structural and Cyclical Unemployment: What Can Be Derived from the Matching Function? *Czech Journal of Economics and Finance*, vol. 57, No. 3-4, pp. 102-125.

GILLANI, S. Y. Mahmood, R. E. Ali KHAN and A. Rashid GILL, 2011. Unemployment and Property Crimes in Pakistan. *Asian Economic and Financial Review*, vol. 1, No. 3, pp. 124-133.

HANČLOVÁ, Jana a kol., 2002. *Modelování a klasifikace regionálních trhů práce*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. ISBN 80-248-0220-1.

HANČLOVÁ, Jana a Lubor TVRDÝ, 2003. *Úvod do analýzy časových řad*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava.

HANČLOVÁ, Jana, 2015. *Přednášky z předmětu ekonometrie*. zimní semestr 2015/2016. Ostrava.

HINDLS, Richard, Stanislava HRONOVÁ, Jan SEGER a Jakub FISHER, 2007. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-86946-43-6.

HOLMAN, Robert a kol., 2005. *Dějiny ekonomického myšlení*. 3. vyd. Praha: C. H. Beck. ISBN 80-7179-380-9.

HOLMAN, Robert, 2016. *Ekonomie*. 6. vyd. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-278-6.

ILO, 2016. *About the ILO* [online]. Geneva: International Labour Organization, 2016 [cit. 03. 11. 2016]. Available from: <http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/lang--en/index.htm>

ILO, 1982. *Resolution concerning statistic of the economically active population, employment, unemployment and underemployment* [online]. Geneva: International Labour Organization, 1982 [cit. 03. 11. 2016]. Available from: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/normativeinstrument/wcms_087481.pdf

- IZYUMOV, Alexei and John VAHALY, 2002. The Unemployment-Output Tradeoff in Transition Economies: Does Okun's Law Apply? *Economic Change and Restructuring*, vol. 35, No. 4, pp. 317–331. DOI: 10.1023/A:1024441219635.
- JUREČKA, Václav a kol., 2010. *Makroekonomie*. Praha: Grada Publishing. ISNB 978-80-247-3258-9.
- KASRIN, Zein and Guenter LANG, 2013. Estimating the Beveridge Curve of Egypt: An Econometric Study for the Period 2004 to 2010. *Review of Middle East Economics and Finance*, vol. 8, No. 3, pp. 1-16. ISSN 1475-3685.
- KLIKOVÁ, Christiana, Igor KOTLÁN a kol., 2012. *Hospodářská politika*. 3. vyd. Ostrava: Sokrates. ISBN 978-80-86572-76-5.
- KNOTEK, Edward S., II., 2007. How Useful is Okun's Law? *Economic Review*, vol. 92, p. 73-103. ISSN 0161-2387.
- MADRYOVÁ, Anna, 2013. *Přednášky z předmětu statistika A*. zimní semestr 2013/2014. Ostrava.
- MAREŠ, Petr, 2002. *Nezaměstnanost jako sociální problém*. 3. rozšř. vyd. Praha: Sociologické nakladatelství. ISBN 80-86429-08-3.
- MELIHOVS, Aleksejs and Anna Zasová, 2007. *Estimation of the Phillips Curve for Latvia*. Riga: Latvijas Banka Working Paper No. 2007/03. ISBN 9984-676-73-0.
- MPSV, 2014. *Strategie politiky zaměstnanosti do roku 2020* [online]. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2014 [cit. 15. 03. 2017]. Dostupné z: https://portal.mpsv.cz/sz/politikazamest/strateg_zam_2020/
- MPSV, 2016a. *Změna metodiky ukazatele registrované nezaměstnanosti* [online]. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2016 [cit. 28. 10. 2016]. Dostupné z: https://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/zmena_metodiky
- MPSV, 2016b. *Statistiky nezaměstnanosti* [online]. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2016 [cit. 09. 10. 2016]. Dostupné z: <http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/mes>
- MPSV, 2017. *Struktura uchazečů a volných pracovních míst k 30. 6. 2016* [online]. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2017 [cit. 12. 03. 2017]. Dostupné z:

http://portal.mpsv.cz/portalssz/download/getfile.do?filename=strukt-2017-02.zip&_lang=cs_CZ

MURARITA, Ilie, George, CIOBANU and Andreea Maria CIOBANU, 2012. Study On The Correlation Of Inflation-Unemployment In The European Union. *Annals of Computational Economics*, vol. 2, No. 40, pp. 86-95.

OECD, 2016. *History* [online]. Paris: The Organisation for Economic Co-operation and Development, 2016 [cit. 05. 03. 2017]. Available from: <http://www.oecd.org/about/history/>

PHILLIPS, A. William, 1958. The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957. *Economica*, vol. 25, No. 100, pp. 283-299. DOI: 10.1111/j.1468-0335.1958.tb00003.x.

ROTHBARD, Murray N., 2005. *Ekonomie státních zásahů*. Přel. Josef ŠÍMA a Dan ŠŤASTNÝ. Praha: Liberální institut. ISBN 80-86389-10-3.

RUXANDRA, Pictorac, 2015. The Specifics of Okun's Law in the Romanian Economy between 2007 and 2013. *Economy Series*, vol. 2, No. 1, pp. 50-53. ISSN 2344-3685.

SAMUELSON, Paul A. a William D. NORDHAUS, 2010. *Ekonomie: 19. vydání*. Přel. Martin GREGOR. Praha: NS Svoboda. ISBN 978-80-205-0629-0.

SIRŮČEK, Pavel a kol., 2007. *Hospodářské dějiny a ekonomické teorie: (vývoj – současnost – výhledy)*. Slaný: Melandrium. ISBN 978-80-86175-03-4.

SOJKA, Milan, 2010. *Dějiny ekonomických teorií*. Praha: Havlíček Brain Team. ISBN 978-80-87109-21-2.

ŠIMEK, Milan, 2005. *Trh práce*. Ostrava: Vysoká škola podnikání. ISBN 80-86764-26-5.

ŠTEKER, Karel, 2006. *Phillipsova křivka a její vypovídací schopnost v podmínkách české ekonomiky v letech 1993-2005*. [online]. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006 [cit. 04. 03. 2017]. Dostupné z: www.utb.cz/file/24211_1_1/

TULEJA, Pavel and Michal TVRDOŇ, 2011. The Czech labour market after crisis of a real economy: negative development or return to steady-state? *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. Vol. LIX, No. 7, pp. 477-488. ISSN 1211-8516.

V AŠÍČEK, Bořek, 2009. *Inflation dynamics and the New Keynesian Phillips curve in EU-4*. Michigan: William Davidson Institute Working Paper No. 971.

VISEGRAD GROUP, 2017. *Historie V4* [online]. Bratislava: International Visegrad Fund, 2017 [cit. 07. 03. 2017]. Dostupné z: <http://www.visegradgroup.eu/historie>

Zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 6/1993 Sb., o České národní bance, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů.

ZAPLETAL, Josef, 2000. *Úvod do analýzy ekonomických časových řad*. Brno: PC-DIR Real. ISBN 80-214-1719-6.

Seznam zkratek

Zkratka

Význam zkratky

ČR

Česká republika

dHDP

změna reálného hrubého domácího produktu

dHDP_lag1

změna reálného hrubého domácího produktu
zpožděná o jedno období

dinflace

změna inflace

dinflace_lag1

změna inflace zpožděná o jedno období

dmira_mist_SAS

změna sezónně očištěné míry volných
pracovních míst

dmira_mist_SAS_lag1

změna sezónně očištěné míry volných
pracovních míst zpožděné o jedno období

dpodil_nezam_SAS

změna sezónně očištěného podílu
nezaměstnaných osob

EU

Evropská unie

HDP

hrubý domácí produkt

ILO

Mezinárodní organizace práce

NAIRU

non-accelerating inflation rate of
unemployment

OECD

Organizace pro hospodářskou spolupráci
a rozvoj

p. b.

procentní body

V4

Visegradská čtyřka

Seznam grafů a tabulek

Graf č. 2. 1: Rovnováha na trhu práce	9
Graf č. 2. 2: Typy nezaměstnanosti a Beveridgeova křivka	19
Graf č. 2. 3: Původní Phillipsova křivka	21
Graf č. 2. 4: Samuelsonova a Solowova verze Phillipsovy křivky.....	22
Graf č. 2. 5: Krátkodobá a dlouhodobá Phillipsova křivka	23
Graf č. 4. 1: Boxplot	44
Graf č. 4. 2: Podíl nezaměstnaných osob (<i>vstupní č. ř.</i>)	49
Graf č. 4. 3: Inflace (<i>vstupní č. ř.</i>)	49
Graf č. 4. 4: Míra volných pracovních míst (<i>vstupní č. ř.</i>)	50
Graf č. 4. 5: HDP (<i>vstupní č. ř.</i>)	50
Graf č. 4. 6: Podíl nezaměstnaných osob (<i>sezónně očištěná č. ř.</i>)	51
Graf č. 4. 7: Míra volných pracovních míst (<i>sezónně očištěná č. ř.</i>).....	51
Graf č. 4. 8: Transformované časové řady	52
Graf č. 4. 9: Podíl nezaměstnaných osob a HDP	53
Graf č. 4. 10: Podíl nezaměstnaných osob a míra volných pracovních míst	53
Graf č. 4. 11: Podíl nezaměstnaných osob a inflace	54
Graf č. 4. 12: Korelace podílu nezaměstnaných osob a míry volných prac. míst	56
Graf č. 4. 13: Beveridgeova křivka v České republice s linií 45 stupňů	57
Graf č. 4. 14: Beveridgeova křivka v České republice	58
Graf č. 4. 15: Upravená Beveridgeova křivka v České republice	59
Graf č. 4. 16: Korelace podílu nezaměstnaných osob a inflace	60
Graf č. 4. 17: Phillipsova křivka v České republice	61
Graf č. 4. 18: Upravená Phillipsova křivka v České republice	62
Graf č. 4. 19: Korelace podílu nezaměstnaných osob a HDP	63
Graf č. 4. 20: Korelace podílu nezaměstnaných osob a HDP, neupravené č. ř.	64

Graf č. 5. 1: Podpora v nezaměstnanosti na konci Q2 2016 (počet osob/výše podpory) ... 67

Tabulka č. 3. 1: Přehled empirické literatury a jejich závěrů 37

Tabulka č. 4. 1: Deskriptivní statistika vstupních časových řad 42

Tabulka č. 4. 2: Korelace podílu nezaměstnaných osob a míry volných prac. míst..... 55

Tabulka č. 4. 3: Grangerův test kauzality: Beveridgeova křivka 56

Tabulka č. 4. 4: Korelace podílu nezaměstnaných osob a inflace 59

Tabulka č. 4. 5: Grangerův test kauzality: Phillipsova křivka..... 60

Tabulka č. 4. 6: Korelace podílu nezaměstnaných osob a HDP 63

Tabulka č. 4. 7: Grangerův test kauzality: Okunův zákon 63

Tabulka č. 4. 8: Přehled výsledků korelačních analýz 65

Tabulka č. 5. 1: Podíl osob zaměstnaných na částečný úvazek (v %)..... 67

Tabulka č. 5. 2: Podíl osob zaměstnaných na částečný úvazek (v %)..... 68

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- беру на ве́доміі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 18.4.2017

Matějová

Bc. Eva Matějová

Seznam příloh

Příloha č. 1: Vstupní data – 1. část

Příloha č. 2: Vstupní data – 2. část

Příloha č. 3: Srovnání podílu nezaměstnaných osob a obecné míry nezaměstnanosti

Příloha č. 4: Analýza extrémních hodnot

Přílohy

Příloha č. 1: Vstupní data – 1. část

<i>Čtvrtletí roku</i>	<i>Podíl nezaměstnaných osob (%)</i>	<i>Obecná míra nezaměstnanosti (%)</i>	<i>Index spotřebitelských cen</i>
2005Q1	7,11	8,36	99,2
2005Q2	6,44	7,80	99,6
2005Q3	6,56	7,78	100,2
2005Q4	6,39	7,77	100,7
2006Q1	6,72	7,97	102,0
2006Q2	5,97	7,06	102,5
2006Q3	5,91	7,01	103,2
2006Q4	5,60	6,52	102,2
2007Q1	5,71	6,01	103,6
2007Q2	4,86	5,29	105,0
2007Q3	4,73	5,12	105,9
2007Q4	4,35	4,85	107,2
2008Q1	4,43	4,70	111,3
2008Q2	3,86	4,21	112,1
2008Q3	3,10	4,27	112,9
2008Q4	4,16	4,38	112,2
2009Q1	5,55	5,77	113,6
2009Q2	6,04	6,33	113,7
2009Q3	6,50	7,29	113,0
2009Q4	6,76	7,25	112,7
2010Q1	7,59	8,05	114,4
2010Q2	6,80	7,13	115,1
2010Q3	6,65	7,08	115,2
2010Q4	6,86	6,87	115,0
2011Q1	7,41	7,18	116,4
2011Q2	6,48	6,74	117,1
2011Q3	6,38	6,55	117,2
2011Q4	6,42	6,43	117,8
2012Q1	7,13	7,09	120,7
2012Q2	6,48	6,70	121,1

Čtvrtletí roku	Podíl nezaměstnaných osob (%)	Obecná míra nezaměstnanosti (%)	Index spotřebitelských cen
2012Q3	6,56	6,96	121,1
2012Q4	6,96	7,17	121,1
2013Q1	8,02	7,44	122,8
2013Q2	7,45	6,74	123,0
2013Q3	7,54	6,94	122,6
2013Q4	7,82	6,69	122,5
2014Q1	8,52	6,78	123,0
2014Q2	7,60	6,03	123,2
2014Q3	7,36	5,89	123,3
2014Q4	7,22	5,74	123,1
2015Q1	7,46	5,96	123,2
2015Q2	6,43	4,93	124,0
2015Q3	6,17	4,84	123,8
2015Q4	6,01	4,46	123,2
2016Q1	6,29	4,35	123,7
2016Q2	5,44	3,93	124,3

Zdroj dat: ČSÚ (2016a, 2016b), MPSV (2016), vlastní zpracování

Příloha č. 2: Vstupní data – 2. část

<i>Čtvrtletí roku</i>	<i>Počet volných pracovních míst (tis.)</i>	<i>Hrubý domácí produkt (stálé ceny, mil. Kč)</i>
2005Q1	166,10	857330
2005Q2	170,10	868713
2005Q3	171,90	881745
2005Q4	160,30	894717
2006Q1	196,32	915256
2006Q2	241,00	931960
2006Q3	279,98	944820
2006Q4	293,53	958154
2007Q1	310,48	972283
2007Q2	356,66	980989
2007Q3	394,79	995316
2007Q4	425,81	1008358
2008Q1	447,56	1010710
2008Q2	455,49	1019433
2008Q3	440,70	1021110
2008Q4	332,62	1005968
2009Q1	188,79	968634
2009Q2	142,17	961435
2009Q3	121,90	966773
2009Q4	99,65	969874
2010Q1	96,81	974257
2010Q2	98,95	985327
2010Q3	105,15	991973
2010Q4	96,79	997761
2011Q1	97,49	1005101
2011Q2	112,12	1007507
2011Q3	119,45	1006352
2011Q4	111,35	1009699
2012Q1	111,05	1005727
2012Q2	128,15	1001805
2012Q3	124,46	996892
2012Q4	114,43	995202

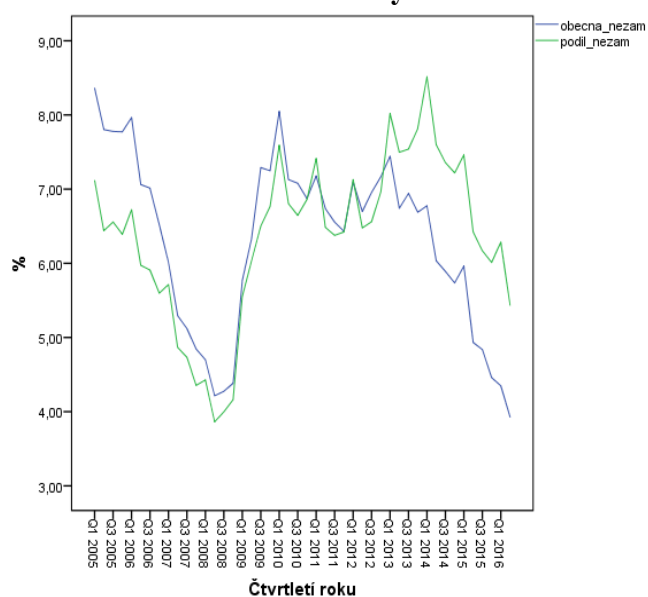
<i>Čtvrtletí roku</i>	<i>Počet volných pracovních míst (tis.)</i>	<i>Hrubý domácí produkt (stálé ceny, mil. Kč)</i>
2013Q1	107,29	987440
2013Q2	126,43	990439
2013Q3	122,18	993716
2013Q4	111,82	1008581
2014Q1	115,50	1006319
2014Q2	141,75	1015898
2014Q3	162,36	1027597
2014Q4	176,35	1038432
2015Q1	207,33	1052794
2015Q2	273,38	1066738
2015Q3	310,40	1077071
2015Q4	314,92	1080248
2016Q1	339,94	1084 380
2016Q2	387,27	1094 315

Zdroj dat: ČSÚ (2016c), MPSV (2016), vlastní zpracování

Příloha č. 3: Srovnání podílu nezaměstnaných osob a obecné míry nezaměstnanosti

Průběh časových řad podílu nezaměstnaných osob a obecné míry nezaměstnanosti, zobrazený v grafu č. 1, dosahuje v období od začátku roku 2007 do konce roku 2012 velmi podobných hodnot. Ve zbývajících čtvrtletích se hodnoty liší. V obou časových řadách lze pozorovat zvýšenou úroveň nezaměstnanosti v prvním čtvrtletí všech sledovaných let.

Graf č. 1: Podíl nezaměstnaných osob a obecná míra nezaměstnanosti



Zdroj dat: MPSV (2016b), ČSÚ (2016a), vlastní zpracování

Vhodnost použití podílu nezaměstnaných osob v této práci, jakožto ukazatele úrovně nezaměstnanosti, je dokázána také v tabulce č. 1. V tabulce jsou uvedeny výsledky korelačních analýz, které byly provedeny na datech po úpravě na základě analýzy časových řad (která je obsahem kapitoly č. 4. 2). Z výsledků je zřejmé, že vyšší závislost ve zkoumaných vztazích je v případě použití podílu nezaměstnaných osob.

Tabulka č. 1: Výsledky korelačních analýz

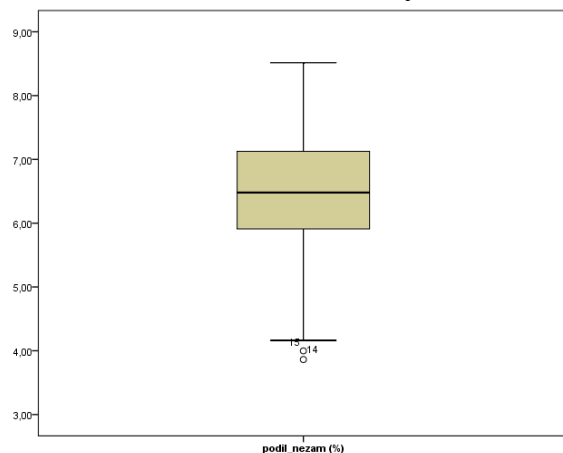
<i>Ukazatel</i>	<i>Podíl nezaměstnaných osob</i>	<i>Obecná míra nezaměstnanosti</i>
<i>Míra volných pracovních míst</i>	−0,883**	−0,815**
<i>Hrubý domácí produkt</i>	−0,819**	−0,757**
<i>Inflace</i>	−0,535**	−0,437**

** Korelace je významná na hladině 0.01 (dvoustranná).

Zdroj dat: ČSÚ (2016a, 2016b, 2016c), MPSV (2016b), vlastní výpočet

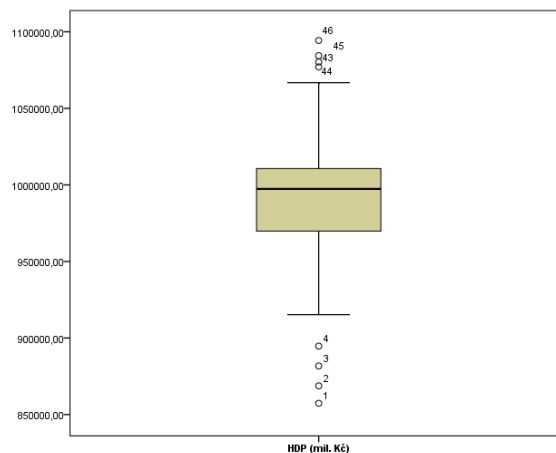
Příloha č. 4: Analýza extrémních hodnot

Graf č. 1: Podíl nezaměstnaných osob



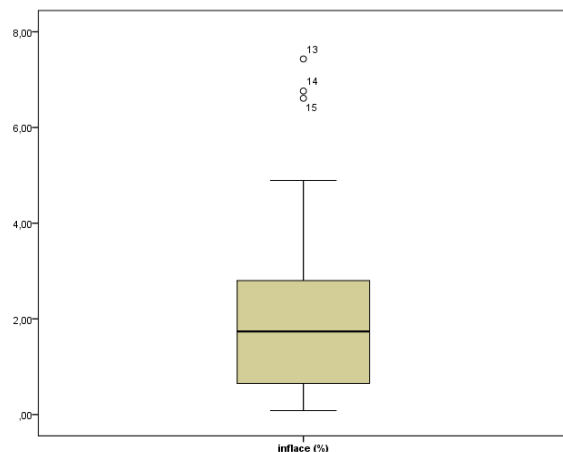
Zdroj dat: MPSV (2016b), vl. zpracování

Graf č. 2: HDP



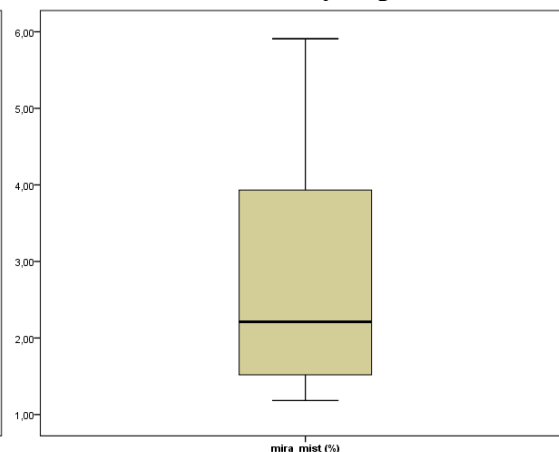
Zdroj dat: ČSÚ (2016c), vl. zpracování

Graf č. 3: Inflace



Zdroj dat: ČSÚ (2016b), vl. zpracování

Graf č. 4: Míra volných pracovních míst



Zdroj dat: MPSV (2016b), vl. zpracování

Poznámka:

U ukazatele podílu nezaměstnaných osob, hrubého domácího produktu a inflace se vyskytují odlehlé hodnoty označené znakem „o“. Tyto hodnoty nejsou pro analyzování časových řad problémem, a proto se na rozdíl od extrémních hodnot nenahrazují.